

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 27.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE
du
Traitement endovésical des Tumeurs de la Vessie
par les Courants de haute fréquence

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 12 Juin 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri BAILLE

Interne de l'Hôpital Saint-Joseph de Lyon

né le 17 Février 1892, à Nice



LYON

IMPRIMERIE J. PONCET

Rue de la Charité, 12-14

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 27.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE
du

Traitement endovésical des Tumeurs de la Vessie
par les Courants de haute fréquence

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 12 Juin 1918

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE



PAR

Henri BAILLE

Interne de l'Hôpital Saint-Joseph de Lyon

né le 17 Février 1892, à Nice



LYON

IMPRIMERIE J. PONCET

Rue de la Charité, 12-14

—
1918

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
ROQUE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	{	BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales		FABRE
Clinique des maladies des enfants		ROLLET
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS
Physique médicale		LÉPINE (J.)
Chimie biologique		WEILL
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie		MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne		TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales		X...
Anatomie pathologique		MORAT
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée		X...
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		COURMONT (P.)
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN
		LESIEUR
		PIC
		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET,

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	BRETIN	GUILLEMARD.	COTTE
COMMANDEUR	LERICHE	POLICARD	DUROUX
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	GARIN	BONNAMOUR, chargé
LAROYENNE	TAVERNIER	SAVY	de fonctions.
VORON	CADE	FROMENT	
NOGIER	MOURIQUAND	THEVENOT (Lucien)	
LATARJET	ARLOING (F.)	PIERY	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. CLUZET, Président ; ROCHET, Assesseur ;
MM. VILLARD et BONNAMOUR, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MA FEMME

AVANT-PROPOS

Je tiens à remercier, au début de ce travail, tous ceux qui furent mes maîtres à la Faculté ou dans les Hôpitaux, en particulier :

M. le Docteur Villard, chirurgien des hôpitaux de Lyon, chez qui j'ai commencé mes études; le regretté Docteur Jaboulay, professeur de clinique chirurgicale; M. le Professeur Roque; M. le Professeur Pic; M. le Docteur Mouriquand; M. le Docteur Farre;

A Montpellier, M. le professeur de clinique chirurgicale Forgeu; M. le professeur de clinique médicale Carrieu; M. le docteur Baumel et M. le professeur Jeanbrau;

A l'Hôpital Saint-Joseph j'ai été successivement l'élève de M. le docteur Goullioud, chirurgien en chef, et de M. le docteur Rafin. Auprès d'eux j'ai beaucoup appris et je les prie d'accepter mes plus vifs remerciements pour les marques d'intérêt qu'ils ont bien voulu me témoigner. M. le docteur Chabalier ne m'a également jamais ménagé les conseils et sa bienveillante direction.

Je remercie particulièrement M. le docteur Rafin, chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph, qui m'a inspiré cette thèse et ne m'a ménagé, au cours de sa préparation, ni les conseils, ni sa haute compétence.

M. le professeur Cluzet a bien voulu accepter la présidence de cette thèse. Je l'en remercie vivement.

INTRODUCTION

La phase chirurgicale du traitement de cette grave affection date de 1874, époque à laquelle Bilioth enleva une tumeur de la vessie en s'ouvrant par la taille hypogastrique une longue voie d'accès.

Toutefois ce ne fut qu'après une longue période de tâtonnement et après que la méthode antiseptique eut amélioré le pronostic opératoire immédiat de la taille hypogastrique, après les recherches cliniques de Guyon et de son école que les interventions par la voie hypogastrique se multiplièrent.

On ne tarda pas à s'apercevoir que les opérations pratiquées, aussi largement que possible, laissaient après elles bien des déboires, même avec les tumeurs en apparence les plus bénignes et largement enlevées.

Dans le rapport qu'il fut chargé de présenter à la IX^e session de l'Association Française d'Urologie (Paris 1905) sur les Indications et les Résultats du traitement chirurgical des tumeurs de la vessie, se basant sur ses observations personnelles et un grand nombre d'observations qui lui avaient été communiquées de France et de l'Etranger, M. Rafin exposa aussi complètement que possible l'état de la question. Les résultats relativement favorables pour les tumeurs bénignes, étaient par contre médiocres ou mauvais pour les tumeurs malignes.

Entre temps l'instrumentation cystoscopique s'étant perfectionnée, l'idée était venue d'attaquer les tumeurs de la vessie par les voies naturelles, sans créer une nouvelle voie d'accès.

Nitze avait déjà fait dans ce sens de nombreuses tentatives, peu imitées en France et même en Allemagne. De

sorte que dans son rapport, M. Rafin se borna à citer une observation de Janet, laissant à un assistant de Nitze, Weinrich, le soin d'exposer les résultats de son maître.

Voici cette observation citée par M. le Docteur Rafin, qui peut être considérée comme un type des tumeurs pour lesquelles l'intervention endoscopique était indiquée : « Chez une femme obèse, emphysémateuse, une tumeur de petit volume, remarquablement pédiculée, comme une cerise produisait des hématuries tellement graves que l'intervention ne pouvait être différée. Elle fut très rapidement débarrassée de son polype avec le cystoscope à opérations de Nitze.

Marion modifia et perfectionna très heureusement cette instrumentation et ces procédés et publia des résultats intéressants.

C'est alors que Beer en 1910 eut l'idée d'utiliser les courants de haute fréquence et de basse tension déjà employés par Doyen en chirurgie générale.

C'est l'exposé de cette méthode nouvelle qui fera l'objet de cette étude. Nous ne nous dissimulons pas les lacunes de notre travail, sa base insuffisante sur un trop petit nombre d'observations auxquelles manque l'épreuve du temps ; nous pensons cependant faire œuvre utile en faisant connaître une technique peu divulguée et qui nous paraît appelée à rendre de réels services. La question du traitement endovésical des tumeurs de la vessie était à l'ordre du jour du Congrès international d'Urologie qui devait se tenir à Copenhague en 1917, ce qui affirme la tendance actuelle des urologues.

Excusons-nous en terminant de distraire un instant notre attention des questions de chirurgie, que les événements actuels ont mis malheureusement au premier plan, en faisant observer qu'un de nos blessés (Obs. N° IV) a pu profiter de nos travaux.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

C'est en 1892 que M. le professeur d'Arsonval a signalé les propriétés thermiques des courants de haute fréquence.

Mais c'est à Edwin Beer (1), de New-York, que revient le mérite des premiers essais de destruction des tumeurs vésicales par les courants de haute fréquence.

Keyes, de New-York, met en pratique le nouveau procédé avec quelques modifications de détail.

Les auteurs américains poursuivent leurs expériences :

Harspter (2) a appliqué la haute fréquence à des verrues, puis à des papillomes de l'urèthre postérieur, enfin à un papillome vésical.

Sinclair (3) rapporte l'histoire de deux malades, un homme et une femme, traités avec succès par la fulguration.

Thomas, de Philadelphie, rapporte quatre observations de tumeurs végétantes traitées avec succès par la « dessication », par les courants de haute fréquence.

Marc Carthy (4), de New-York, a employé les courants de Oudin à de nombreuses reprises en faisant dans chaque cas plusieurs applications espacées d'une semaine.

(1) EDWIN BEER, Removal of neoplasms of the Urinary Bladder. *The Journal of Med. Assoc.*, May 28, 1910, vol. IV, p. 1768.

(2) CHARLES M. HARPSTER, Les tumeurs de la vessie, publication de quelques cas et revue sur la méthode de traitement par la haute fréquence. *American Journal of Surgery*, vol. XXVII, n° 1, janv. 1913, p. 17 à 20.

(3) SINCLAIR, Tumeurs de la vessie traitées par la fulguration. *The Amer. Journ. of Mology*, vol. VIII, n° 3, pp. 129-136 (1-848).

(4) MARC CARTHY, Vésical neoplasms, New-York. *Med. Journ.*, vol. XCVI, n° 10, p. 475.

En Autriche, Bachrach (1) présentait, en avril 1912, un appareil pour la fulguration endovésicale des tumeurs de la vessie.

Granjean (2), en France, traduisit et commenta le procédé de Beer et celui de Keyes, celui employant les courants bipolaires et celui-là les courants unipolaires.

En octobre 1911, Heitz Boyer (3) et Cottenot faisaient une communication magistrale à l'Ass. fr. d'Urologie.

Depuis, Beer (4) a fait une communication plus documentée à la Société d'Urologie de Berlin. A la suite de cette communication, Casper (5) et Kütner (6) prirent la parole, le premier pour dire qu'il n'avait pas encore l'expérience de cette méthode, et le second pour signaler les modifications de technique qu'il lui appliqua.

En 1912, J. Doré (7), dans sa thèse sur l'*Intervention dans les tumeurs de la vessie*, étudie, chapitre v, les deux procédés de Beer et de Heitz Boyer et conclut que l'intervention par les voies naturelles peut être préférée à la taille, en cas de papillome n'excédant pas un certain volume, en raison de sa bénignité, de son inocuité et de la facilité de son exécution.

Depuis, Heitz Boyer (8) et (9) a fait des publications

(1) BACHRACH. Appareil pour la cautérisation endovésicale des tumeurs de la vessie. *K. K. Gesellsch. d. Aerzte in Wien*, 19 avril 1912, in *Berlin Klin. Woch.*, N° 23, 3 juin 1912, p. 1.108.

(2) GRANJEAN, *Médecin Praticien* du 20 nov. 1911 et du 13 déc. 1911, p. 789.

(3) HEITZ BOYER et COTTENOT, *Assoc. fr. d'Urologie*, oct. 1911.

(4) EDWIN BEER, Emploi de la haute fréquence contre les papillomes de la vessie. *Berliner Urol. Ges.*, 1^{er} oct. 1912, in *Berliner Klin. Woch.*, N° 43, 21 oct. 1912, p. 2.047 et *Zeitschrift für Urologie*, 1912, p. 1.009.

(5) CASPER, Le traitement endovésical des tumeurs de vessie. *Berliner Urologische Gesellschaft*, 1^{er} juillet 1913.

(6) KÜTNER; Réponse au travail de même nom de Casper du N° 51, 1911. *Méd. Klin.*, N° 9, 3 mars 1912, p. 358.

(7) J. DORÉ, De l'intervention dans les tumeurs de la vessie. *Thèse*, Paris 1912.

(8) HEITZ BOYER, *J. Urologie*, 15 déc. 1913, t. IV, N° 6.

(9) HEITZ BOYER, *J. Urologie*, 15 nov. 1913, t. IV, N° 5.

nombreuses pour mettre en lumière des techniques variées.

Legueu (1) dans les *Archives de la Clinique de Necker* fait une brillante étude de l'Electrocoagulation.

Les progrès furent tels dans cet ordre d'idées que Brooklin, parlant du traitement mixte selon la technique de Doyen et de Heitz Boyer, a pu écrire dans l'*Américan Journal of Surgery*, en avril 1913 : « Il y a cinq ans, une large résection des parois de la vessie, qui était le siège d'une tumeur maligne ou d'un papillome, était la seule opération qui offrit une chance de guérison. Mais à l'heure actuelle l'auteur n'emploi plus que les courants de haute fréquence dirigés sur la tumeur après avoir fait préalablement l'ouverture suspubienne de la vessie » et les différentes observations qu'il apporte pour confirmer l'utilité de cette Méthode indiquent non seulement que les tumeurs sont complètement détruites à l'aide du courant d'Arsonval, mais qu'il n'a pas encore observé de récurrence chez ses opérés. Il termine ainsi : « Nous admettons que le dernier mot n'a pas été dit au sujet des tumeurs de la vessie, mais nous croyons qu'un grand pas vient d'être fait dans leur traitement. »

(1) LEGUEU, *Arch. Urolog. de la clin. de Necker*, fasc. 2, juin 1913, p. 131-144.

CHAPITRE II

Etude théorique des courants de haute fréquence en vue de leur utilisation pour le traitement des tumeurs de la vessie.

Le courant continu est électrolysant, il emploie toute son énergie à produire de l'énergie chimique.

Le courant alternatif non électrolysant transforme son énergie électrique en énergie calorifique (1).

Ce dernier effet est bien plus accentué avec les courants alternatifs de haute fréquence (Nagelschmidt). Ce sont des courants alternatifs d'un voltage toujours très élevé 2.000 à 100.000 volts, présentant un nombre considérable et presque fabuleux d'alternances par secondes pouvant s'élever à 3 millions (Fessenden), 450 millions (Hertz) et même jusqu'à cent milliards par seconde (Righi) (2).

Nous savons que ces courants, par suite de leur fréquence très élevée, n'agissent pas sur la sensibilité neuro-musculaire. Ils ne déterminent pas de contraction. Cette fréquence est obtenue par la décharge de condensateurs. Cette décharge est dite *oscillante* : pour donner une idée de la nature des oscillations on peut la comparer à la vibration d'une lame élastique, fixée par une de ses extrémités, et à laquelle on imprime par l'extrémité libre un déplacement brusque de sa position d'équilibre ; ou encore à l'oscillation d'un liquide dans un vase communicant, mais avec cette différence que les oscillations hydrostatiques ont une période

(1) Cf. LERMOYEZ, Notions pratiques d'électricité, 1913, p. 429.

(2) Auteurs cités par Lermoyez. Notions pratiques d'électricité, p. 23, 1913.

d'une durée extrêmement longue par rapport aux oscillations électriques.

En prenant des valeurs convenables L , coefficient de self-induction, R , résistance du conducteur, C capacité du condensateur, on a pu obtenir une gamme de vibrations électriques dont les périodes s'étendent de un cent millièmième à un cinq centièmième de seconde. Ce fut Hertz qui, le premier, indiqua le moyen d'obtenir les oscillations électriques à haute fréquence. Pour que la décharge des condensateurs soit oscillante, il faut que la résistance du conducteur soit plus petite que la racine carrée de la self-induction divisée par la capacité.

En effet, quand on décharge un condensateur dans un circuit ayant une résistance R et un coefficient de self-induction L , il peut se présenter deux phénomènes différents : Si $R > \sqrt{\frac{4L}{C}}$, C étant la capacité du condensateur, la décharge se produit sous forme d'un courant continu de sens constant dont l'intensité s'élève de 0 jusqu'à une valeur maxima, puis décroît rapidement.

Si, au contraire, $R < \sqrt{\frac{4L}{C}}$ le courant oscille périodiquement entre des valeurs positives et négatives décroissant rapidement. En résumé, pour qu'une décharge soit oscillante, il faut, théoriquement, que l'inégalité $R^2 < \frac{4L}{C}$ soit satisfaite et pratiquement que la résistance du conducteur parcouru par la décharge du condensateur soit négligeable. C'est ce que l'on obtient avec le dispositif du professeur d'Arsonval : il permet que la valeur de la période du courant oscillatoire soit réduite à un millionnième de seconde.

Si un corps semi-conducteur se trouve compris entre deux grandes électrodes de haute fréquence de 100 à 300 centimètres carrés, on constate, dès que le courant a passé pendant 30 secondes environ, une chaleur plus ou moins

vive suivant l'intensité du courant employé et la durée de l'application. Si les électrodes sont de surface réduite, pour un même courant que précédemment on pourra avoir la carbonisation du conducteur interposé. Or, la quantité de chaleur dégagée dans l'unité de temps par le passage d'un courant électrique dans un conducteur est proportionnelle : 1° à la résistance de ce conducteur ; 2° au carré de l'intensité du courant (Loi de Joule).

Connaissant la résistance R en ohms du sujet en expérience, l'intensité I , et la durée en secondes T du passage du courant, on pourra déterminer d'une façon précise la quantité de chaleur dégagée.

En effet, l'énergie électrique W peut se transformer en énergie mécanique ou en énergie calorifique. (L'unité de travail électrique est le joule, l'unité de travail sous forme de chaleur est la calorie gramme degré, quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1 degré 1 gramme d'eau.)

Connaissant la force électromotrice E en volts, la quantité d'électricité Q en coulombs, on pourra passer d'une forme de l'énergie à l'autre à l'aide des formules suivantes :

$$W = R I^2 t \text{ joules.}$$

$$W = E I t \times 0,243 \text{ calories grammes degré.}$$

Pour plus de simplicité, on pourra, au moyen d'un thermomètre à alcool, déterminer très facilement le degré de la température obtenue pendant une application dont la durée moyenne est de 10 minutes environ.

Densité. — Dans les applications directes des courants électriques, il est utile de connaître la densité sous laquelle ces courants pénètrent dans l'organisme.

C'est le rapport de l'intensité d'un courant à la section du conducteur qu'il traverse, ce qu'on exprime par la formule : $D = \frac{I}{S}$. En électrothérapie, on dit que la densité est le nombre de milliampères qui passent par centimètre carré d'électrode.

Cette notion nous permet de différencier la diathermie

appliquée à des traitements médicaux de la diathermie chirurgicale. Si l'on désire élever la température d'une partie du corps de quelques degrés seulement, de telle façon que sa vitalité ne soit pas affectée, on place la partie que l'on veut chauffer entre deux électrodes formées de plaques de métal. Si les électrodes ne sont pas trop petites, la densité du courant qui passe entre elles sera faible et les parties du corps sur lesquelles elles reposent ne seront pas surchauffées. Si on désire élever la température d'un tissu anormal, par exemple d'une excroissance, à un degré suffisant pour la détruire, l'une des électrodes est réduite à la dimension d'un disque de quelques millimètres ; la densité du courant sera très forte et la chaleur suffisante pour coaguler et détruire le tissu.

Enfin, nous allons étudier l'étincelle de haute fréquence. Nous savons que, dans le procédé de Heitz Boyer ou étincelage, l'intensité est faible et le voltage élevé. L'étincelle est donc longue, maigre et peu bruyante.

Voyons quelle est l'action de l'étincelle de haute fréquence sur des petites tumeurs : après une application on verra ces petites tumeurs pâlir, se ratatiner, s'affaïsser, puis se mortifier, tomber, et en quelques jours être remplacées par une cicatrice belle, souple, sans tendance à la récurrence. Il n'est pas nécessaire de pousser la fulguration jusqu'à l'escharrification ; les pâlir et les anémier suffit pour les faire disparaître. A la destruction des bourgeons et des tissus interviennent comme facteurs de la guérison, les modifications de la circulation locale, l'appel de phagocytes polynucléaires, enfin l'action cicatrisante spéciale aux étincelles de haute fréquence. L'action médiate est d'ordre surtout mécanique ou dynamique, l'action immédiate est thermique (1). L'action mécanique croît en grandeur proportionnellement au voltage, l'action thermique proportionnellement à l'intensité. Mais pourtant il faut bien

(1) Cf. V^e Congrès international d'électrologie et de radiologie médicale, Barcelone, 13-18 sept. 1910.

savoir que par la prolongation d'une même action sur le même point on peut, dans une certaine mesure, suppléer à l'insuffisance de cette action, et qu'en criblant par exemple le même point de la peau pendant plusieurs minutes avec de faibles étincelles on arrive à la même escharrification qu'avec deux ou trois étincelles puissantes.

Si l'on considère l'action de l'étincelle dans le temps on voit que le point qui a été étincelé prend une teinte rosée faisant contraste avec la partie blanchâtre de son centre, en même temps il y a souvent une légère surélévation papuleuse. Plus l'étincelle est puissante et chaude, plus la zone de réaction est étendue, plus aussi l'élévation papuleuse s'accroît et si un même point a été frappé par plusieurs étincelles elle se transforme en phlyctène. Le centre de la phlyctène est coloré en brun par la brûlure plus ou moins prononcée.

Enfin, une action très remarquable des étincelles de haute fréquence est qu'elles sont vasoconstrictives et hémostatiques. Il arrive souvent, quand on traite par des étincelles la surface d'une ulcération, d'un épithéliome par exemple, qu'une des premières étincelles, brûlant ou déchirant la paroi du capillaire, fasse sourdre quelques gouttelettes de sang. Il suffit de continuer à envoyer encore quelques étincelles sur le même point pour arrêter cette petite hémorragie.

M. le professeur Legueu a magistralement étudié avec beaucoup de détail l'action des courants de haute fréquence appliqués selon la manière de Heitz Boyer et ensuite selon la méthode de Beer.

Nous ne saurions mieux faire que de reproduire cette étude : « Dès que le courant passe on voit l'étincelle se détacher de l'extrémité de la sonde, si elle est en pointe, irradier à son pourtour si elle est arrondie, et, tout de suite le trouble se fait dans le milieu vésical. Ce trouble est fait d'un grand tourbillon qui se produit dans le liquide autour de l'électrode et aux dépens de la tumeur.

Ce courant est lui-même composé de plusieurs choses : d'abord d'un abondant développement de bulles gazeuses extrêmement fines, qui remontent vers les parties supérieures de la vessie et se meuvent en divers sens tout autour de la sonde. Il est fait aussi de la mobilisation de parties détachées de la tumeur mobilisées sous la violence de l'étincelle. En quelques secondes on ne voit plus qu'un tourbillon lumineux dans lequel la lueur de l'étincelle devient même de moins en moins visible.

Quand on arrête le courant, après quelques minutes d'application, on trouve dans le liquide de petites parcelles de la tumeur en assez grand nombre. Et en regardant la tumeur avec un cystoscope ordinaire on voit la surface de la tumeur anfractueuse, déchiquetée, irrégulière, creusée sur une faible étendue. »

Pour préciser encore ces renseignements, M. le professeur Leguen a voulu voir à ciel ouvert et démontrer l'action des courants de haute fréquence. Voici une expérience qu'il a répétée souvent.

« Sur un fragment de viande de boucherie déposée au fond d'un cristalliseur rempli d'eau, nous déposons, toujours dans l'eau, un fragment d'une tumeur villeuse enlevée de la vessie par la taille hypogastrique et du volume d'une noisette. Le cristalliseur est mis en communication avec le sol. Nous faisons alors passer le courant, j'approche l'électrode de Heitz Boyer de la tumeur et je la maintiens à une distance de 2 à 3 millimètres. L'étincelle jaillit dans l'eau : un courant de bulles de gaz s'étend de la tumeur à l'électrode et diffuse à son pourtour. Ce ne sont que des bulles de vapeur d'eau qui troublent le champ, mais pas assez pour que nous puissions voir exactement ce qui se produit : or, la tumeur se recroqueville, elle revient sur elle-même, diminue sensiblement de volume, et d'autant plus que l'on prolonge cette épreuve, en promenant l'étincelle à la surface de la tumeur et sans la toucher. A la fin la tumeur a ramassé sur elle-même ses franges, elle est plus

petite, sa coloration a changé, de rose elle est devenue plus blanche, plus jaune. Elle subit donc une modification de son tissu, mais de son tissu en bloc sans morcellement, sans fragmentation.

« Pour avoir l'éclatement de la tumeur, il faut entrer en contact avec elle : alors on la voit éclater, pour ainsi dire, sous la poussée de l'étincelle et se déchirer en petits fragments qui se répandent dans le liquide. C'est le phénomène bien vu par Heitz Boyer et Cottenot quand ils parlent de la pulvérisation des tumeurs.

« Mais je ne crois pas que ce phénomène soit indépendant de la coagulation : ces courants agissent comme ceux de Beer en produisant d'abord la coagulation, même à distance, coagulation reconnaissable au changement de couleur de la tumeur, à son recroquevillement, à sa rétraction sur elle-même.

« La coagulation est réalisée avec ou sans contact, la pulvérisation, l'action mécanique accompagne ou suit la coagulation et n'existe jamais si intense que s'il y a pénétration de l'électrode au milieu des franges de la tumeur. On voit alors, en effet, des parties indurées de la tumeur soulevées par l'effort du courant jusqu'à ce qu'elles éclatent.

« Pour me rendre un compte plus exact des modifications intimes qui se passent dans une tumeur sous l'influence de ce courant, j'ai encore fait l'expérience suivante : j'ai fait à vessie ouverte, mais sous l'eau, l'application des courants de haute fréquence sur une tumeur papillaire volumineuse de la vessie. La tumeur a été extirpée aussitôt après et l'examen histologique en a été confié à M. le docteur Verliac, chef de laboratoire de M. le professeur Leguen : voici le résumé de son examen :

« Examen N° 2.473 de plusieurs petits fragments d'un néoplasme fulguré et de deux plus gros fragments enlevés au bistouri et représentant le reste de la tumeur (8 novembre 1912).

« Les petits fragments présentent peu d'intérêt ; ils ont la même structure que le gros, c'est-à-dire que ce sont des fragments d'épithélioma papillaire de la vessie noyés dans un épanchement sanguin extrêmement abondant. Aucun d'eux ne paraît avoir été atteint en son centre par une étincelle. Il n'en n'est pas de même du fragment principal.

« Sur des coupes, on voit en un point une masse musculo-fibreuse qui paraît être un fragment de la paroi vésicale : tout le reste de la coupe est constitué par un cancer alvéolaires à très larges mailles, les cloisons alvéolaires sont peu épaisses, constituées par une très mince paroi fibreuse et des vaisseaux très nombreux en certains points. Les alvéoles sont bourrées de cellules de forme allongées, losangiques par pression et en raquette dans les points non comprimés : elles sont pourvues généralement d'un noyau ovalaire médian parallèle à leur grand axe, parfois de plusieurs.

« Cette structure n'est nettement visible qu'en des points limités, la pièce étant très modifiée par de très abondants épanchements sanguins, distribués irrégulièrement sur toute l'étendue de la coupe. Une de ces zones sanglantes semble remplir un point qui va de la périphérie à la paroi vésicale et paraît répondre à une région électro-coagulée.

« En effet, dans l'épanchement sanguin naissent une poussière noire amorphe et des amas de cellules ; certaines de ces cellules sont intactes, d'autres présentent quelques lésions qui se retrouvent sur les cellules qui bordent l'épanchement sanguin. Autour du sang épanché, on trouve, en outre une poussière noire, amorphe, assez abondante, des zones où les cellules ont changé d'aspect. Les contours cellulaires ne sont plus visibles, et sur les protoplasmas voisins fusionnés se détachent un grand nombre de noyaux arrondis ou ovalaires plus petits que les noyaux des autres cellules, un peu moins bien colorés, mais présentant presque tous un ou deux nucléoles bien colorés.

« On ne voit aucune lésion des parois alvéolaires ni de la paroi vésicale. »

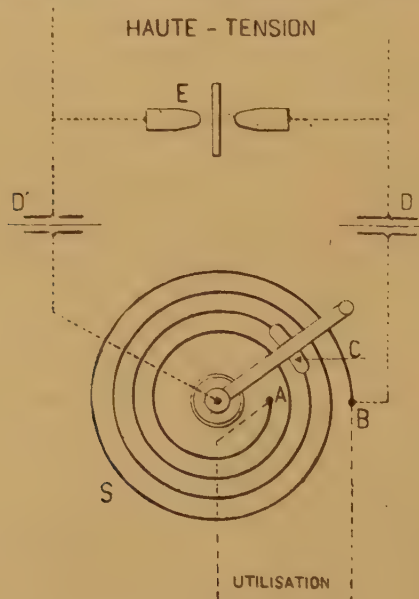
En résumé, les lésions consistent en quelques altérations cellulaires et surtout en hémorragies extrêmement abondantes qui dilacèrent la tumeur et entraînent des fragments.

L'appareil qui sert à la production des courants de haute fréquence et dont nous nous servons se compose :

1° D'une source de haute tension constituée par un transformateur fonctionnant sur courant alternatif ;

2° D'un circuit oscillant.

A. — *Transformateur* : Le courant alternatif à 110 volts arrive dans le primaire du transformateur ; le secondaire



est alors parcouru par un courant induit dont la tension est d'environ 2.000 volts.

Sur ce circuit secondaire se trouvent, branchés en surface, des condensateurs qui sont chargés par le courant de haute tension. Quand la charge est suffisante, une étincelle de décharge se produit à l'éclateur, puis la charge se produit à nouveau, suivie d'une autre décharge dans l'éclateur et

ainsi de suite. A chacune de ces charges et décharges successives correspond une charge et une décharge oscillante des armatures des condensateurs qui sont en relation avec le circuit d'utilisation. On obtient ainsi un courant oscillant d'une fréquence considérable.

B. — Au point de vue du circuit oscillant, la self intercalée dans le circuit de décharge des condensateurs est composée d'une bobine et d'un solénoïde en spirale. Celui-ci permet de faire varier l'intensité et remplace le résonnateur d'Oudin utilisé dans les autres installations de haute fréquence.

Cette self est variable avec le déplacement d'un curseur ; elle est nulle lorsque le curseur C est en B et maximum lorsque ce dernier a été déplacé jusqu'à se trouver en A ; les deux bornes d'utilisation sont en connection avec les deux extrémités A. et B. de l'enroulement fixe. Ce dispositif a pour premier avantage de permettre de travailler à des longueurs d'onde extrêmement faibles ce qui supprime toute sensation de courant faradique pendant l'application ; en effet, au début la self-induction du circuit décharge condensateur est nulle, ce qui correspond à une période d'oscillation extrêmement grande ; au fur et à mesure que l'on augmente l'intensité dans le circuit d'utilisation, on déplace le curseur G sur le solénoïde de façon à introduire progressivement dans le circuit de décharge la self-induction convenable. Pour une intensité d'application déterminée on peut donc dire que la self-induction du circuit de décharge est la plus faible possible et par suite la longueur d'onde elle-même de l'oscillation est aussi la plus faible possible.

Un second avantage de cette disposition est de permettre, lorsque le circuit d'utilisation présente une capacité nettement caractérisée, de mettre en résonance le circuit primaire de haute fréquence avec le circuit d'utilisation.

L'éclateur est le modèle de M. le professeur Broca, à diélectrique carburé. Cet éclateur se compose d'une boîte étanche en cuivre, à couvercle de mica, au centre du mica

est placée la pointe mobile de l'éclateur. Le réglage de la longueur des étincelles est fait par les boutons. On les visse d'abord jusqu'à l'arrivée au contact des électrodes fixées sur la boîte de l'éclateur, la longueur d'étincelles est alors nulle. Prenant cette position comme point de départ on devisse ces boutons d'environ un tour et demi, la longueur des étincelles est alors la plus favorable pour la diathermie. Le milieu dans lequel éclate l'étincelle de l'éclateur est un milieu carburé : au bout d'un certain temps de fonctionnement, les éclateurs à air libre présentent certaines irrégularités dans le jaillissement de l'étincelle : ce fait ne se produit pas lorsqu'il s'agit d'éclateurs à diélectrique carburé. Cette différence s'explique très simplement : la régularité de l'étincelle est d'autant plus grande que sa température est elle-même plus basse, et que, par suite, elle détruit moins les électrodes au point où elle jaillit. Or, il semble que lorsque l'étincelle traverse un milieu carburé, elle décompose le gaz en ses éléments principaux et est forcée de fournir une certaine quantité de chaleur, absorbée par la réaction chimique de décomposition. La présence d'un gaz carburé équivaut donc à un refroidissement automatique de l'étincelle, refroidissement d'autant plus grand que la décomposition du milieu gazeux nécessite une plus grande quantité de calories. Dans ces conditions l'arc est soufflé et l'étincelle est beaucoup moins destructive pour les électrodes. C'est ce que l'expérience confirme dans les éclateurs de M. le professeur Broca.

CHAPITRE III

Emploi des courants de haute fréquence pour le traitement des tumeurs de la vessie. — Exposé des méthodes.

Les courants de haute fréquence peuvent être utilisés sous deux formes qui ont donné naissance à deux méthodes électro-chirurgicales. L'une et l'autre s'offrent au choix du chirurgien.

Ce sont :

1° La méthode de Doyen appliquée par Berr aux affections vésicales ou électro-coagulation qui utilise les courants de haute fréquence et de basse tension (1).

2° La méthode de Heitz Boyer ou étincelage qui utilise des courants de haute fréquence, mais de haute tension.

Nous allons les étudier séparément.

I. — PROCÉDÉ DE DOYEN-BEER OU ELECTRO-COAGULATION

Nous savons que l'idée de détruire les tumeurs de la vessie par les courants de haute fréquence appartient à Edwin Beer (2). Cette méthode consiste à placer l'électrode au contact de la tumeur ; le courant passant à travers une série de conducteurs de résistance différente se transforme en chaleur. Beer dit très justement que le courant électrique agit dans son procédé comme « cautère ». Mais cette chaleur est spéciale dans ses manifestations, on ne brûle pas les tissus avec un corps chaud, car les électrodes restent froides,

(1) ARCELIN et GIULIANI, Utilisation des courants de haute fréquence en urologie, *Lyon Méd.*, 24 mai 1914.

(2) ED. BEER, *J. Am. Méd. Ass. Chicago*, 1910, t. LIV, p. 1768.

mais le courant sur son passage élève la température de toute la portion de cylindre ou de cône comprise entre les électrodes. « On fait, en quelque sorte, des pointes de feu d'une nature un peu particulière et dans des circonstances où le galvano-cautère ne pourrait pas fonctionner (1). »

Voici les points essentiels de la courte note qu'il fit paraître à cette époque (2). »

Dans cette nouvelle méthode de traitement des tumeurs vésicales, grâce à l'emploi d'un cystoscope à cathétérisme urétéral, on peut faire passer un courant de haute fréquence dans la vessie, courant qu'on applique directement sur la tumeur. On constate immédiatement une brûlure nette qui conduit à la carbonisation, et en même temps une forte production gazeuse (électrolyse). »

Cystoscope et électrode. — On se sert d'un cystoscope à cathétérisme urétéral ayant un champ visuel correspondant aux cystoscopes ordinaires. On a ainsi l'avantage de n'avoir qu'un instrument.

L'électrode est de calibre réduit, elle correspond au n° 7 ou 8 de la filière Charrière et peut passer dans un cystoscope ordinaire.

Source électrique. — La source électrique s'est considérablement modifiée depuis les premiers essais de Beer. Celui-ci avait eu recours à l'appareillage habituellement employé pour la haute fréquence, c'est-à-dire : interrupteur, bobine, condensateur, éclateur et résonateur d'Oudin (c'est l'installation qui existe chez tous les radiographes à laquelle on ajoute seulement le résonateur d'Oudin).

Tous ces appareils étaient encombrants. La maison GaiFFE en France a simplifié la question en construisant, sur les données de d'Arsonval, un appareil plus simple que nous avons décrit dans le chapitre précédent.

(1) NOGIER, Applications chirurgicales de la diathermie à certaines affections vésicales. *Lyon Médical*, 26 juillet 1914, p. 158.

(2) EDWIN BEER, *Journal of the American medical Association*, 28 mai 1910, vol. IV, p. 1768. Removal of neoplasms of the Urinary Bladder.

Manuel opératoire. — La vessie est nettoyée, garnie, comme pour une cystoscopie ordinaire. L'électrode est engagée dans le cystoscope comme une sonde urétérale ; on pousse l'électrode sous le contrôle de l'œil dans les franges de la tumeur et on fait agir le courant. On ne doit pas voir jaillir d'étincelles ; il se forme des gaz en abondance et des bulles se détachent de la tumeur, On remarque bientôt une nécrose du tissu environnant, tandis que la place où l'électrode est appliquée se noircit et se carbonise.

Charles M. Harpster (1) adapte à son instrumentation un manche à fulguration de Cooke, maintenu par un assistant qui peut supprimer le courant dès l'appel d'un signal convenu.

Parfois en déplaçant l'électrode on voit, en la retirant, adhérer des franges carbonisées et des fragments qui peuvent servir à l'examen histologique.

On recommence au bout de quelques secondes et on refait en un point différent une deuxième application qui ne dure pas plus que la première ; et on répète la manœuvre 4 à 5 fois. Sur chaque point l'électrode fait une excavation, autour de ce point se produit toute une zone d'électro-coagulation qui s'étend à distance et devient de moins en moins accentuée jusqu'aux tissus qui, n'ayant pas été atteints, sont encore sains.

D'ordinaire il n'y a pas d'hémorragie abondante et, si elle existe elle se tarit d'elle-même. Pourtant l'escharre produite ainsi par l'électro-coagulation peut en se détachant occasionner un saignement assez abondant qui pourra même se répéter à plusieurs intervalles durant 2 à 3 semaines.

Casper a publié en juillet 1913 (2) un cas d'hémorragie secondaire grave : « après l'emploi de la thermopénétration dans une tumeur bénigne, il a vu se déclarer une hémor-

(1) Ch. HARPSTER, *American Journ. of Surgery*, vol. XXVII, N° 1, janv. 1913, p. 17 à 20.

(2) CASPER, *Berliner. Urologische Gesellschaft*, 1^{er} juillet 1913.

ragie. Le malade avait un papillome de la grosseur d'une prune au niveau de l'urètre gauche, qui fut enlevé. Trente-six heures après il survint une hémorragie très abondante qui put cependant être arrêtée par la sonde à demeure. »

Mais ces faits sont rares, et ne sont pas nuisibles à la méthode ; on n'est jamais à l'abri de l'ouverture d'un vaisseau que l'on se serve de la diathermie ou de tout autre procédé.

Desnos (1), en France, voit d'une façon inverse, en la diathermie, une ressource thérapeutique précieuse ; voici ce qu'il écrit à ce sujet :

« On sait que les courants de haute fréquence, condensés au moyen d'une électrode appropriée et appliquée sur des tissus vivants, ont une double action. Même avec des courants faibles, il se produit au point de contact de la tumeur une cautérisation. De plus, la diffusion de la chaleur électrique, la *diathermie*, détermine dans les parties voisines une *coagulation* qui, comme une ligature qu'on appliquerait sur des vaisseaux nourriciers de la tumeur, aboutit à la nécrose de cette dernière. »

La diathermie agit à la fois par cautérisation directe des surfaces atteintes et par coagulation, produisant une thrombose des vaisseaux. De sorte que en promenant l'électrode sur les villosités de la tumeur on provoque l'arrêt des hémorragies.

II. — PROCÉDÉ DE HEITZ BOYER OU ÉTINCELAGE

Au contraire, dans la méthode proposée par Heitz Boyer et Cottenot, on fait agir le courant de haute fréquence à « distance » par le moyen « d'étincelles » (2). Au lieu d'agir par contact sur la tumeur on agit à distance en utilisant « l'action disruptive » d'étincelles « peu chaudes et de courte longueur ».

(1) F. DESNOS, Valeur hémostatique de l'électrocoagulation. *J. Urol.*, t. V, N° 6, 15 juin 1914.

(2) HEITZ BOYER et COTTENOT, *Ass. fr. d'Urol.*, octobre 1911.

Il ne s'agit plus d'une action thermique, mais d'une action de désorganisation, de dissociation. Il se produit une action double, à la fois thermique et mécanique ; mais celle-ci l'emporte toujours beaucoup et même existe presque seule lorsque l'intensité n'est pas trop forte.

Il y a bien sur la cellule épithéliale que frappe l'étincelle une élévation de température, mais en un point tellement minime, en un temps si court que si on examine la pièce on voit seulement un piqueté très fin, noir, répondant au point frappé.

« Une profonde désorganisation des tissus se produit les cellules sont déchirées, séparées par d'énormes vacuoles, remplies de sérosité au milieu desquelles on ne trouve plus que des débris de tissu élastique ou de travées conjonctives. »

Il convient de distinguer le procédé de Heitz Boyer, de la *fulguration* dont M. Keating-Hart s'est fait l'ardent propagateur et défenseur. Tous deux sont dus aux courants de haute fréquence et de haute tension. Mais dans la fulguration de Keating-Hart l'intensité du courant est très grande « la température de l'étincelle peut être très élevée ». Widemann l'évalue à 1.500 à 2.000 degrés, et alors le diamètre de la colonne gazeuse incandescente est assez grand pour que les actions thermiques de l'étincelle ne soient plus négligeables et s'ajoutent pour une grosse part à son action mécanique ou disruptive.

En thérapeutique, c'est sous le vocable de *Fulguration* que l'étincelle de résonnance est ainsi employée. Ce sont des étincelles longues et chaudes, excessivement intenses et par suite très douloureuses. L'emploi d'une force aussi puissante et aussi brutale est tout à fait superflu pour des tumeurs papillaires de la vessie.

Instrumentation. — On peut se servir indifféremment de cystoscopes à vision directe ou d'instruments à système optique.

Avec ces derniers pour réaliser l'isolement suffisant pour

que des étincelles n'éclatent pas entre la tige de l'électrode contenue dans le cystoscope et celui-ci, Heitz Boyer se sert d'un cystoscope spécial permettant d'introduire un cathéter d'un n° 12 Charrière. L'extrémité terminale libre de la sonde a une forme de plateau d'un diamètre transversale de $3 \frac{m}{m} \frac{1}{2}$.

Technique. — Nous ne signalerons que ce qui diffère de l'électro-coagulation. Il sera préférable d'employer le cystoscope particulier signalé par Heitz Boyer avec son canal intérieur de fort calibre permettant l'usage d'une grosse électrode. L'extrémité libre est d'abord mise au contact même de la tumeur puis éloignée de un ou deux millimètres. On voit alors une « pluie d'étincelles » s'abattre sur la tumeur qui subit une véritable « pulvérisation ».

Pour les tumeurs toutes petites il suffira de promener le large plateau de l'électrode au niveau des minces plaques de papillomatose pour les voir se flétrir et se détacher.

Pour les tumeurs de moyen volume allant jusqu'à la grosseur d'une noisette on peut les détruire soit par leur périphérie en les entamant progressivement par couches successives, soit par leur pédicules en les sectionnant d'un coup.

Pour les tumeurs volumineuses si le pédicule est visible et peu large on le sectionnera comme dans le cas précédent, s'il est large ou invisible on divisera artificiellement la tumeur en tranches que l'on sectionnera séparément.

Enfin on pourra employer un traitement mixte dans un premier temps on pratique l'ablation sanglante de la tumeur et quinze jours après la fermeture de la vessie on peut pratiquer le deuxième temps, c'est-à-dire la destruction endoscopique par la haute fréquence du moignon pédiculaire.

III. — VALEUR COMPARATIVE DES DEUX MÉTHODES ENTRE ELLES.

D'après les recherches de Legueu, il semble que la différence d'action des courants de haute tension employés pour l'étincelage préconisés par Heitz Boyer et des courants diathermiques utilisés pour l'électrocoagulation est beaucoup plus théorique que pratique.

En effet, la pratique de l'électro-coagulation seule est presque irréalisable, tôt ou tard sous l'effet de la coagulation la tumeur se rétracte, le contact de l'électrode cesse et des étincelles se produisent ; leur action n'est pas nulle, il se produit à ce moment un véritable étincelage.

Il est permis néanmoins de dire que l'électro-coagulation a l'avantage de ne pas nécessiter un cystoscope spécial, ni l'emploi de grosses sondes rendues indispensables par la tension très forte du courant employé pour l'étincelage.

Autre avantage : le cystoscope à étincelage a un champ plus restreint que le cystoscope à cathétérisme ordinaire, ce qui rend les manœuvres moins aisées.

Par contre on a reproché à l'électro-coagulation : les effets thermiques impossible à localiser, donc risque de perforation vésicale ; lenteur du procédé si l'on veut agir avec prudence étant donné que les électrodes sont petites ; escharification brutale pouvant entraîner des hémorragies ; cicatrices moins souples pouvant amener la sténose des urètres lorsque l'on a agi à ce niveau.

L'étincelage présente les avantages inverses : sécurité, rapidité d'action, effets destructeurs superficiels, cicatrices souples ; mais il exige un outillage spécial.

Nous savons qu'avec l'étincelage nous avons une coagulation moindre et une action disruptive plus grande ; avec la diathermie une coagulation supérieure et une action disruptive beaucoup plus faible, mais elle existe aussi, cela n'est pas contestable.

De sorte que nous nous sommes *ralliés* à cette idée de ne traiter nos tumeurs papillomateuses de la vessie que par l'électro-coagulation, nous consolant d'une action disruptive moindre en constatant qu'une action analogue à cette dernière se réalise dans l'intervalle des séances.

Nous avons suivi de la sorte les idées classiques que J. Oraison avait encore proclamées en 1914. « L'électro-coagulation et l'étincelage, quoique n'agissant pas de la même façon, paraissent donner tous les deux des résultats excellents. La méthode de Beer procède plus lentement et ne paraît guère applicable qu'aux tumeurs de petit et de moyen volume. La méthode de Heitz Boyer est plus rapide, peut être appliquée pendant un temps plus long et semble, de ce fait, devoir être utilisée de préférence dans les cas de tumeurs assez volumineuses. »

CHAPITRE IV

Comparaison avec les autres méthodes. Accidents. — Indications et contre-indications.

COMPARAISON AVEC LES MÉTHODES CLASSIQUES

Grâce aux méthodes de haute fréquence on peut obtenir la disparition de tumeurs mêmes volumineuses, à condition que leur caractère de malignité ne soit pas trop évident.

Il serait peut-être un peu prématuré de donner la supériorité à un mode opératoire relativement récent, mais *a priori*, une méthode qui permet de suivre le néoplasme au moins aussi profondément qu'avec les autres procédés, pourquoi ne serait-elle pas au moins égale. Bien plus, tous les témoignages concordent en sa faveur : Beer en fait l'éloge : « H. Binney (Boston) décrit dans le *Boston Medical and Surgical Journal* du 27 février 1913, l'observation d'un malade âgé de 46 ans qui, après avoir été opéré pour un papillome par la taille suspubienne en 1908, eut plusieurs récidives de la tumeur jusqu'au jour où il opéra la tumeur, qui avait encore récidivé, par le courant à haute fréquence, et depuis lors il n'y a pas eu récidive.

Les deux autres cas cités par le Dr Binney ont trait à des papillomes récidivés, il les détruisit par le courant, et depuis lors, tout est devenu normal. Il termine en faisant l'éloge de la haute fréquence. Lepoutre et d'Halluin de Lille publient en janvier 1914, dans la *Revue clinique d'Urologie*, janvier 1914, p. 35. cinq observations qui démontrent d'une manière évidente l'intérêt de cette méthode.

J. Oraison (Bordeaux), dans un article de la *Société de méd. et de chir. de Bordeaux*, du 6 févr. 1914, analyse les deux méthodes d'électro-coagulation et de l'étincelage et reconnaît leur supériorité incontestable.

D'autre part, il n'est pas discutable, en ce qui concerne la comparaison avec la taille, qu'une méthode qui évite les tailles successives et permet de recommencer aussi souvent qu'il est nécessaire chez un genre de tumeurs dont la tendance à la récidive est si grande, qui s'applique sans arrêter les malades dans leurs occupations habituelles, sans les endormir, a une supériorité énorme.

Si on compare enfin la destruction des tumeurs par la haute fréquence et celle obtenue par les cystoscopes opératoires avec l'emploi de la galvano-cautérisation, il faut reconnaître que l'urologue habitué aux cathétérismes sera plus à l'aise avec la méthode électrique.

RÉSULTATS.

Résultats immédiats. — Suivant ce procédé employé, la tumeur se disperse en petites particules dans le milieu vésical ou prend une coloration blanche et semble se flétrir. Pas d'hémorragie, et en un temps plus ou moins long, suivant l'application une surface plane, plus ou moins déprimée, de coloration grise ou noirâtre, aura fait place au papillome.

Résultats secondaires. — Il se fait une réaction violente au niveau de la zone traitée par la haute fréquence ; la muqueuse vésicale présente un œdème périphérique ; des parties blanches, des tissus sphacelés flottent dans le liquide et s'éliminent par débris ; ces membranes se détachent peu à peu, en même temps qu'un nouvel épithélium vient recouvrir les parties ulcérées et détruites. Dans cette phase, le malade urine des débris de tumeur ; ceux-ci sont parfois assez importants et peuvent être examinés au point de vue histologique. Dans un cas de J. Dellinger-Barney

(Boston), un examen microscopique de débris de la tumeur a montré une forte réaction inflammatoire ; à certains points les lymphocytes accumulés formaient de véritables amas. En somme diagnostic de réaction inflammatoire chronique dans un tissu néoplasique. Beer, Mac Carthy, cités par Keyes disent également qu'ils ont trouvé cette curieuse réaction inflammatoire.

Résultats tardifs. — Dans le cas de tumeurs peu nombreuses, non malignes, bien pédiculées on a une cicatrice plissée un peu blanchâtre.

Dans certains cas, ces cicatrices existant il y avait d'autres tumeurs voisines qui nécessitaient d'autres séances.

Dans d'autres, dont l'état général contre-indiquait un traitement, Legueu a réussi à améliorer ses malades en arrêtant les hémorragies. Chez d'autres, la tumeur est diminuée, mais non supprimée, les malades n'ayant plus de grands troubles de la vessie, fatigués par les séances, cessent de venir.

Enfin, Heitz Boyer donne comme un privilège de la méthode par étincelage de créer une cicatrice souple, ce qui aurait évidemment une importance capitale lorsque cette ablation se produit au niveau d'un orifice urétéral.

ACCIDENTS.

Il n'y a à signaler aucun accident ; bien plus, il est remarquable de noter l'absence de souffrance ; dans l'étincelage comme dans l'électro-coagulation il n'y a pas de douleur tant que l'on s'attaque aux tissus néoplasiques ; ce n'est que lorsque l'on intéresse la paroi vésicale même, qu'alors se produit la douleur, sorte de signal d'arrêt, sans quoi l'on risquerait une perforation vésicale.

Nous avons également signalé à propos de l'électro-coagulation, l'absence d'hémorragie notable. En revanche il ne faut pas s'étonner que quelques fois, pendant un ou deux jours après la séance, les malades présentent des urines

un peu sanglantes ; ce saignement insignifiant disparaît de lui-même ou ne se produit même pas.

Enfin, Marion cite un cas de véritables explosion au cours de la destruction des tumeurs vésicales par la haute fréquence. Dans quelles mesures cet accident peut-il se reproduire, et quelles sont les conditions de sa réalisation ? Il est impossible de le dire. En tout cas nous n'avons jamais rien observé de semblable.

Nous passons sur les dangers qui pourraient résulter d'un cathétérisme plus ou moins traumatisant chez un sujet infecté et susceptible de présenter des poussées fébriles. Ceci ne présente rien de particulier dans les cas qui nous occupent.

On peut cependant concevoir des cas où la désinfection préalable de la vessie, ou, pour mieux dire, des tentatives de désinfection pourraient être nécessaires.

Il se peut même que l'on rencontre des contre-indications à l'introduction du cystoscope et que la nécessité se présente de faire une large taille de drainage.

INDICATIONS.

A. — Au point de vue opératoire : 1° la grande simplicité de la méthode ; 2° l'indolence de l'intervention ; 3° la possibilité d'opérer à la polyclinique.

B. — Au point de vue pathologique.

Les tumeurs qui ressortissent de la haute fréquence ce sont les tumeurs non infiltrées, c'est-à-dire celles qui ont pris naissance sur la muqueuse (ce qui exclut certaines tumeurs du reste rares, sarcomes, myomes) et qui n'ont pas dépassé en profondeur les limites de la muqueuse. Elles ont un développement endovésical, c'est-à-dire, poussent des prolongements plus ou moins villositaires du côté de la cavité vésicale ; ce sont, en un mot, des épithéliomas papillaires ou papillomes.

Ils peuvent, du reste, être nettement pédiculés, auquel

cas les méthodes endoscopiques et en particulier la diathermie qui permet de cautériser la base d'implantation est susceptible de donner à moins de frais des résultats très rapides, ou à base d'implantation plus ou moins large.

Et c'est dans ces derniers cas que la discussion entre les divers procédés opératoires est véritablement difficile.

On ne peut, en effet, affirmer avec certitude si la tumeur largement implantée n'a pas, dans son origine, un caractère plus malin ou n'a pas subi à sa base un commencement de dégénérescence, avec envahissement d'une certaine profondeur de la paroi vésicale, auquel cas la cystectomie partielle avec ablation de toute l'épaisseur de la paroi jusqu'à la couche graisseuse limitante serait seule capable sinon d'assurer, du moins de faire espérer une exérèse complète.

On tiendra compte ici de l'ancienneté de la tumeur, de la plus ou moins grande importance de ses franges endovésicales, de l'âge du sujet et des contre-indications qui peuvent résulter non seulement de l'âge, mais des diathèses.

Par contre, dans les tumeurs infiltrées, celles que le toucher combiné fait reconnaître, et qui, par ailleurs, présentent un aspect cystoscopique bien différent : absence de villosités, aspect mamelonné, ou ulcérations cratériformes, on conçoit que la haute fréquence soit ici insuffisante au titre curatif.

Mais elle y trouvera cependant, soit en raison de l'abstention fréquente de certains chirurgiens frappés par les mauvais résultats ordinaires des larges cystectomies partielles, soit en raison des récidives post opératoires, quelques indications palliatives dans le cas d'hémorragies.

Parmi les contre-indications nous retiendrons, en outre : les tumeurs qui saignent du fait du passage des instruments et rendent tout travail sous le contrôle de la vue impossible ; les tumeurs qui ne permettent pas le maniement de l'électrode, les tumeurs implantées sur le col pour lesquelles il faut se servir du cystoscope à vision directe ; les tumeurs anormales par le nombre et le volume.

TRAITEMENT DE CERTAINES AUTRES AFFECTIONS VÉSICALES
PAR LES COURANTS DE HAUTE FRÉQUENCE.

Les avantages de cette méthode ont fait entrevoir leur application dans un grand nombre d'affections vésicales :

L'étincelage a modifié avantageusement des plaques anciennes de *cystite chronique*, parfois incrustées ou glai-reuses et végétantes que des lavages nitrates n'avaient pas améliorés.

Heitz Boyer a ainsi détruit des plaques de leucoplasie vésicales.

Le même auteur a exposé, au dernier Congrès d'Urologie d'octobre 1913, les effets particulièrement heureux de l'étincelage intravésical, c'est la désinfection de la vessie. En effet, dans les néoplasmes vésicaux, il suffit d'un sondage pour voir l'infection aggraver le pronostic et faire apparaître des phénomènes de cystite. L'étincelage persistant atténue puis fait disparaître ces phénomènes.

Furniss (*The Journal of the Méd. Assoc.*, vol. LX, n° 20, 17 mai 1913), dans une erreur de diagnostic, a eu l'occasion de faire une constatation intéressante : « Une saillie grosse comme un œuf de pigeon au milieu d'un œdème bulleux intense, et qui était déterminée par deux calculs urétéraux enclavés dans la partie terminale de l'uretère, fut prise pour une tumeur et traitée par la haute fréquence ; huit jours après la dernière séance on trouve les deux calculs libres dans la vessie. L'orifice urétéral s'était trouvé agrandi par la chute de l'escharre et avait laissé échapper les calculs, comme après une urétéro-lithotomie sanglante.

Enfin, pour terminer, Desnos vient de publier (*Presse Médicale*, 10 janv. 1918) un cas de Bilharziose vésicale traité par la haute fréquence. Le Dr Desnos, se basant sur les analogies d'aspects cystoscopiques de cette affection parasitaire grave avec les néoplasmes de la vessie, a eu recours aux cautérisations diathermiques. Un malade chez

qui le diagnostic ne pouvait être mis en doute fut soumis à ces cautérisations à intervalles plus ou moins espacés ; pendant une période de huit mois on vit peu à peu la tumeur bilharzienne se fondre et disparaître ainsi que les granulations disséminées. La guérison ne s'est pas démentie depuis dix-sept mois.

Il convient également de mentionner les polypes de l'urèthre fréquents chez la femme et qui sont l'objet de préoccupation continuelle soit du fait de la gêne qu'ils provoquent au moment des mictions, soit du fait de petites hémorragies répétées.

Nous avons appliqué des courants de haute fréquence à l'un d'eux, et par suite de séances répétées il a complètement disparu.

Nous sommes en cours de traitement d'un nouveau cas qui a récidivé après trois ablations chirurgicales.

Nous devons également mentionner le traitement de la tuberculose vésicale par les courants de haute fréquence. Lorsque après une néphrectomie pour bacillose rénale persiste une cystite secondaire rebelle, sa cause en sera assez souvent dans la persistance anormale d'ulcérations tuberculeuses limitées, sans grande cystite environnante. Heitz Boyer a proposé en février 1914 un traitement local endoscopique sur des lésions aussi limitées. Dans ce cas particulier d'une ulcération tuberculeuse ayant creusé déjà plus ou moins la vessie, il est essentiel, pour éviter la perforation, de n'employer que l'étincelage, qui, à ce point de vue à une supériorité incontestable sur l'électro-coagulation ; voici les traits essentiels de la publication de Heitz Boyer. « On fait une application prudente de l'étincelage sur la zone malade et ses environs immédiats. Il y a, en effet, nécessité absolue de détruire la zone de vessie environnante sur une étendue d'au moins un centimètre : il suffit de se rappeler les travaux de Lannelongue sur l'état anatomique des parties limitantes d'un foyer tuberculeux et son rôle de propagation, pour comprendre ce point de technique. Cette

application peut être assez douloureuse, elle nécessite une anesthésie vésicale profonde et même il pourra être nécessaire de recourir à l'anesthésie générale. La durée de l'application variera suivant l'étendue de l'ulcération, mais il faudra toujours se rappeler que la paroi vésicale peut être mince et qu'on doit être très mesurée dans les effets produits. » La même thérapeutique pourra être appliquée aussi à des granulations persistantes. Il faudra prendre des précautions antiseptiques rigoureuses et ajouter l'action des antiseptiques à celle de la haute fréquence.

CHAPITRE V

Observations.

Discussion des observations de la première série.

Nous rapportons à l'appui de ce travail, quinze observations que nous avons divisées en six groupes.

Le groupe I comprend sept observations (obs. I à VII) et est constitué par six cas de tumeurs pédiculées traitées complètement par la diathermie.

Le groupe II (obs. VII) se rapporte à un cas de tentative de diathermie avec arrachement involontaire de la tumeur.

Le groupe III (obs. VIII, IX, X) comprend trois observations de tumeurs plus ou moins bénignes dont le traitement n'a pas été parachevé pour des raisons diverses.

Le groupe IV englobe deux cas de tumeurs malignes (obs. XI, XII).

Les autres groupes sortent quelque peu du cadre rigoureux qu'indique le titre du travail. Il s'agit cependant non pas de tumeurs de la vessie, mais d'affections diverses des voies urinaires.

Nous avons laissé de côté d'autres applications de la diathermie employée pour la destruction de tumeurs de la peau, ou d'affections telles que les hémorroïdes par exemple ; et à plus fortes raison les applications thermiques des courants de haute fréquence pour les troubles circulatoires des membres, dont l'application à la chirurgie de guerre a été fréquente.

C'est ainsi que le groupe V se rapporte à un reliquat

d'une cystite avec incrustation (1) (obs. XIII) et le groupe VI à deux cas de polype de l'urèthre chez la femme (obs. XIV et XV).

Nous avons le regret de ne pouvoir y joindre de cas de polype de l'urèthre chez l'homme.

GROUPE I.

Il s'agit de tumeurs pédiculées de la vessie traitées par la diathermie.

Nos observations sont au nombre de sept. Ce petit nombre amène immédiatement une réflexion ; si on tient compte du nombre de tumeurs de la vessie qui se présentent à la consultation d'un urologue, on doit immédiatement en conclure que les tumeurs malignes prédominent et que, par suite, les cas relativement favorables, ceux qui seraient justiciables de la méthode que nous préconisons, ne sont pas les plus nombreux.

Toutefois, nous avons la conviction que lorsque la diathermie sera plus connue, et que la simplicité et l'efficacité de cette méthode sera propagée, les cas justiciables de son application se révéleront plus nombreux. C'est à l'ignorance de ces faits, qui n'ont pas encore fait l'objet de nombreuses publications, que nous attribuons le petit nombre de cas envoyés à l'urologue.

Nos observations se rapportent à cinq hommes et à deux femmes. Nous n'en tirons évidemment aucune déduction. Répétons cependant que la méthode est d'une application plus aisée chez la femme. La difficulté de l'introduction du cystoscope qui peut avoir une contre indication chez l'homme atteint de rétrécissement de l'urèthre ou d'hypertrophie de la prostate, la possibilité d'un accès de fièvre urétrale, d'une urétrorragie, la douleur de l'introduction de l'instru-

(1) Nous traitons en ce moment, à St-Joseph, une jeune fille atteinte de cystite rebelle avec très larges plaques incrustées ; mais le traitement est encore trop peu avancé pour que nous fassions figurer ici son observation.

ment, et la susceptibilité à la distension de la vessie de l'homme peuvent mettre la méthode en échec.

Ajoutons cependant que nous n'avons éprouvé aucune difficulté chez les cinq hommes que nous avons traités (obs. II, III, IV, V, VII). Chez tous le canal était libre de rétrécissement et malgré l'âge avancé de la plupart d'entre eux : obs. II, 62 ans ; obs. III, 65 ans ; obs. IV, 53 ans ; obs. VII, 64 ans) ; chez aucun la prostate hypertrophiée ou déformée ne fut un obstacle à l'introduction du cystoscope. Le plus jeune est un soldat de 28 ans, obs. IV.

La flaccidité de la vessie chez la femme multipare, la nécessité de la distendre fortement pour en effacer les plis, la dépressibilité de la paroi inférieure signalées par les anciens praticiens de la lithotritie, ne furent dans l'obs. I et V l'occasion d'aucune difficulté.

Siège de la tumeur. — Le siège de la tumeur était le suivant :

Observation I : en arrière et en dehors de l'orifice urétéral gauche.

Observation II : Paroi inférieure de la vessie.

Observation III : à droite, sur la face vésicale de la prostate.

Observation IV : Paroi inférieure, en arrière de l'orifice urétéral droit.

Observation V : Paroi inférieure, en arrière et en dedans de l'orifice urétéral gauche.

Observation VI : Paroi inférieure, très en arrière de l'orifice urétéral droit, avec tumeurs secondaires du même côté de la vessie.

Observation VII : Paroi inférieure, en arrière de l'orifice urétéral droit. On voit que dans toutes nos observations, la tumeur siégeait à la paroi inférieure ; on sait, du reste, que c'est le siège le plus fréquent des tumeurs de la vessie, fait connu depuis longtemps et sur lequel Guyon a insisté (comparaison de la boîte de Guyon).

Cette disposition est heureuse, puisque c'est la paroi infé-

rière de la vessie qui est la plus aisément abordable avec la sonde introduite par le cystoscope.

La paroi supérieure, les parties latérales extrêmes ne seraient beaucoup moins commodément.

Aucune de ces tumeurs n'affectait de rapport intime avec l'orifice urétral vésical; auquel cas la manœuvre est extrêmement malaisée au point que le contact de la sonde urétérale conduite par le cystoscope à prismes pourra ne pas pouvoir être réalisé. Toutefois, celle de l'obs. III était assez rapprochée de l'orifice urétral, puisqu'il est signalé dans l'observation qu'elle siégeait sur la paroi vésicale de la prostate. On a pu cependant l'atteindre et la détruire.

On remarquera que la plupart de nos observations signalent le rapport de la tumeur avec l'orifice urétral du côté correspondant; c'est là, en effet, le meilleur point de repère pour situer la tumeur. Ce rapport a également une autre importance beaucoup plus considérable sur laquelle nous reviendrons dans un instant.

Dimensions de la tumeur. — L'appréciation exacte des dimensions d'une tumeur de la vessie, comme de tout autre corps étranger renfermé dans cet organe, est, en général, assez malaisé.

Les dimensions apparentes varient, en effet, avec la distance qui sépare le prisme du corps en examen, et quand on opère une tumeur de la vessie par la taille, ou que l'on enlève un calcul, le chirurgien constate fréquemment un écart considérable entre la réalité et les dimensions présumées d'après l'examen cystoscopique.

Il est cependant une distance où les détails de la paroi vésicale sont perçus par l'observateur avec leur grandeur réelle; cette distance est égale dans les instruments actuels à $2\frac{2}{3}$ m. 5. La difficulté est de reconnaître la distance qui sépare le prisme de l'objet en examen. Cette distance peut être mesurée avec une sonde urétérale graduée (1).

(1) MARION, HEITZ BOYER et GERMAIN, *Traité pratique de cystoscopie et de cathétérisme urétéral*, t. I, p. 15.

Au surplus, une mensuration exacte n'a pas dans l'étude qui nous occupe une importance primordiale, et, d'autre part, l'urologue habitué au maniement du cystoscope appréciera rapidement les dimensions de la tumeur qu'il se propose de détruire par la diathermie d'une façon suffisamment exacte pour qu'il puisse en déduire que la tumeur est justiciable ou non de ce procédé de destruction.

Nos observations nous fournissent à ce sujet les renseignements suivants :

Observation I : Tumeur du volume d'une noix.

Observation II : La dimension de la masse néoplasique n'a pas été notée avant le traitement, mais après trois séances de diathermie on trouve une base d'implantation de l'étendue d'une pièce de un franc.

Observation III : Tumeur de la grosseur d'une petite noix.

Observation IV : Tumeur de la grosseur d'une petite noisette.

Observation V : Vilosité sur l'étendue d'une pièce de un franc.

Observation VI : Tumeur de la grosseur d'une fraise.

Observation VII : Tumeur de la dimension d'une fraise.

Nous n'hésitons pas à reconnaître que l'appréciation de la dimension des tumeurs à opérer pourrait être discutée, mais cependant, et c'est l'essentiel pour l'étude de nos cas, il en découle que les tumeurs n'étaient pas de dimensions considérables, puisque les plus volumineuses étaient assimilées à une petite noix.

Il n'est pas douteux que ce sont là des cas particulièrement appropriés à la méthode, à divers points de vue, accès plus facile que lorsque le néoplasme même parfaitement pédiculé remplit la vessie (1), destruction en un petit

(1). Nous avons pu étudier dans la collection de M. le D. Rabin, une pièce particulièrement remarquable. Il s'agit d'une énorme tumeur de la vessie remplissant toute la cavité de cet organe. Cette tumeur était implantée sur la paroi vésicale par un pédicule d'un diamètre inférieur à deux millimètres peut être. Par la taille une simple ligature suivie d'une

nombre de séances, absence de difficulté résultant de volumineuses masses diathermisées et abandonnées dans la vessie.

Implantation. Formes. — La tumeur de l'observation I, pédiculée, mobile ne permet pas de distinguer sa base d'implantation. La tumeur de l'observation II avait, nous venons de le dire, une assez large base d'implantation évaluable à une pièce de un franc. Son aspect est papillomateux. Celle de l'observation III forme une saillie de la grosseur d'une petite noix.

La tumeur de l'observation IV est assez saillante et mobile.

La tumeur de l'observation V est constituée par une touffe villose s'implantant sur l'étendue d'une pièce de un franc. Les villosités sont minces, légères flottantes ; certaines ont plus de 2 $\frac{0}{m}$ de longueur.

Les tumeurs de l'observation VI et celle de l'observation VII, toutes deux comparables, sont certainement pédiculées à en juger par l'ombre portée.

Technique. Anesthésie. — Faut-il anesthésier les malades atteints de tumeurs de la vessie à opérer par diathermie ? Il n'est pas douteux que dans la plupart des cas l'anesthésie n'est pas nécessaire. La crainte inévitable d'une première séance, l'appareil inusité contemplé par le malade peuvent quelques fois le mettre dans l'inquiétude, mais la première séance commencée, à l'inquiétude succède bien vite la tranquillité et même la joie et l'espoir d'être débarrassé à si bon compte d'une affection que la vue des urines sanglantes avait fait considérer comme justiciable d'une grave intervention.

Nous avons du reste déjà dit que l'application des courants de haute fréquence n'est pas douloureuse tant que

légère cautérisation par la voie urétrale, une séance d'une seconde de durée de diathermie eût suffi pour détruire la tumeur de ce malheureux, entré à l'hôpital exsangue, infecté à tel point que toute intervention fut impossible et qu'il succomba en 48 heures.

la sonde resté au contact de la tumeur ; la destruction de celle-ci ne l'est pas davantage tant que l'on reste dans ses limites. Il en est autrement quand la sonde arrive accidentellement au contact de la muqueuse vésicale et surtout de la muqueuse avoisinant le col au cours de la destruction du pédicule. Il survient alors une vive douleur qui pourrait servir d'indication à l'opérateur, si celui-ci avait par inadvertance cessé de suivre d'un œil attentif le travail de la sonde à diathermie.

Toutefois cette notion de la douleur, quand l'action des courants est portée en dehors des limites du néoplasme, n'est pas plus nécessaire que la douleur au pincement du lithotriteur, à laquelle les anciens opérateurs attachaient une valeur utilement révélatrice, avant que l'anesthésie se soit généralisée pour le broiement des calculs et qu'à la lithotritie timorée d'autrefois se soit substituée la litholapaxie.

De sorte que, somme toute, il est tout à fait recommandable d'accorder au patient le bénéfice d'une anesthésie locale de l'urèthre et de la vessie, en injectant avant l'opération une solution de stovaïne, de néocaïne ou d'allocaine.

Quant à l'anesthésie générale elle sera rarement nécessaire, mais ici nous n'hésitons pas à donner la préférence à l'anesthésie rachidienne qui sera d'autant plus indiquée que la vessie sera plus irritable et de capacité plus restreinte par l'inflammation.

Elle agit merveilleusement sur la vessie et lui rend rapidement sa capacité physiologique à la condition qu'une inflammation interstitielle de longue date, comme elle se voit surtout dans la tuberculose vésicale, ne lui ait pas fait perdre son élasticité.

La durée de l'anesthésie, une heure et demi en moyenne, est largement suffisante pour une bonne séance.

Pour obtenir le même résultat, repos complet de la vessie persistant pendant une heure et demi, l'éther ou le chloroforme auraient dû être employés à des doses importantes et même dangereuses.

Garnissage de la vessie. — Une sonde ordinaire de Nélaton ou à bécuille étant introduite dans la vessie, on procède à un lavage d'autant plus copieux que le milieu vésical était plus troublé par du pus ou du sang. Un lavage avec de l'eau très chaude pourra être utile si la tumeur saigne, et, en y mettant la persévérance voulue, on aura souvent l'agréable surprise de constater que l'hématurie s'arrête sans que l'on ait eu besoin de recourir à des vasoconstricteurs, et que la cystoscopie est devenue possible.

Le lavage achevé, la vessie sera garnie.

Comme milieu liquide nous donnons la préférence à l'eau stérilisée.

En ce qui concerne la quantité de liquide à laisser dans la vessie pendant la séance 150 à 180 centimètres cube sont suffisants. Une plus grande quantité risquerait d'éloigner trop considérablement la tumeur du centre de la vessie et de l'extrémité distale du cystoscope.

L'opérateur serait donc obligé de déplacer considérablement l'extrémité proximale de l'instrument pour approcher de la tumeur l'extrémité vésicale, ou de relever trop fortement la cuillère qui mobilise la sonde, ce qui peut la léser, et, en tout cas, en rend les mouvements d'avant en arrière plus durs.

Ce sont là des détails bien connus des urologues qui pratiquent couramment le cathétérisme de l'urètre.

Nous avons déjà dit que chez la femme multipare une réplétion exacte de la vessie pouvait être nécessaire. C'était le cas de la malade de l'Observation V.

Le cystoscope étant introduit, on n'oubliera pas de vérifier soigneusement le siège de l'orifice urétéral, afin de ne pas le léser.

Intensité du courant. Milliampèremètre. — Nous n'avons jamais employé un courant supérieur à 400 milliampères. De ce fait tombe l'objection faite par Heitz Boyer (1) qui

(1) Cf. HEITZ BOYER et COTTENOT, Congrès d'urologie de Paris ; oct. 1911 ; *Ass. fr. d'Urol.*

dit que Beer et Keyes pour obtenir les effets thermiques et atteindre à la très forte élévation de température nécessaire, ont dû employer un courant de grande intensité au point de faire courir de grands dangers à leurs malades et de voir fondre leur électrode.

Notre électrode reste froide, c'est un « cautère froid » dit Arcelin (1) ; il n'y a de porté à une haute température que les tissus traversés.

Le milliampèremètre que nous avons placé sur notre appareil n'est gradué que pour 500 milliampères, de sorte que cette intensité ne pourrait être dépassée sans détérioration. De ce fait disparaît la crainte de voir le milieu vésical et notre cystoscope atteindre une température nuisible.

Le cystoscope à cathétérisme est à peine chaud et les matières isolantes de l'électrode ne sont pas détériorées. Seul le petit plateau terminal garde quelques parcelles de tumeur à demi carbonisée, comme le ferait un thermocautère insuffisamment chauffé ; et, en retirant l'électrode on peut très bien la toucher sans la moindre sensation désagréable tant l'élévation de température est réduite et se diffuse rapidement dans le milieu liquide.

Manière de détruire la tumeur. — Quand on a à faire à une tumeur de moyen ou de petit volume, pédiculée, le procédé le plus rapide consiste à attaquer le pédicule de la tumeur de façon à la détacher. Il ne restera plus alors qu'à cautériser dans la même séance ou dans une séance ultérieure son point d'implantation pour prévenir si possible la récurrence.

A la vérité nous avons essayé de procéder de la sorte, mais sans y parvenir. Pour que cette façon d'agir soit aisément réalisable, il serait bon que le pédicule fut assez long pour que la tumeur, s'inclinant sur la tige qui la porte, découvre son point d'implantation.

Il n'en n'est généralement pas ainsi, le pédicule est, le plus

(1) *Lyon Médical*, mai 1914, ARCELIN et GIULIANI.

souvent, caché par la tumeur formant chapeau, et on serait dans la nécessité d'attaquer le pédicule sans le contrôle de la vue, manœuvre dangereuse.

Si l'on essaye de soulever le chapeau de la tumeur, celle-ci se déplace dans le milieu liquide qui la rend plus légère et retombe au moment où l'on croit atteindre le but. Nous avons éprouvé particulièrement ces difficultés dans les observations VI et VII.

D'autre part nous avons vu que Heitz Boyer a très bien décrit d'autres artifices qu'un habile praticien doit toujours avoir présent à l'esprit.

Longueur de la séance. — Nos observations ne mentionnent pas exactement la longueur des séances.

L'appareil de Lœwenstein dont nous nous servions au début était défectueux, insuffisamment puissant, et cela a contribué à allonger notablement la durée du temps nécessaire pour la destruction de la tumeur.

Avec l'appareil de Gaiffe dont nous nous servons actuellement nos séances sont beaucoup plus courtes. Certains malades supportent parfaitement une séance d'une heure, et, comme le dit Heitz Boyer, la lassitude et la fatigue surviennent moins vite pour le malade que pour le médecin qui est obligé d'exercer une surveillance active avec le cystoscope.

Nous l'avons éprouvé maintes fois. Il est du reste certain que la durée du temps nécessaire pour détruire une tumeur diminuera pour chaque opération à mesure que son habitude grandira.

Nombre des séances. — Voici les renseignements que nous donnent nos observations :

Observation I : Trois séances.

Observation II : Cinq séances.

Observation III : Une séance.

Observation IV : Quatre séances.

Observation V : Cinq séances.

Observation VI : Trois séances.

Observation VII : Deux séances.

Pour le nombre des séances la même réflexion s'impose que nous avons faite à propos de la qualité de l'appareil à diathermie.

Notamment pour le malade de l'observation V, notre premier appareil était à sa phase ultime et son rendement très irrégulier. Nous le répétons avec l'appareil actuel que la maison Gaiffe nous a construit la longueur des séances et leur nombre seront considérablement réduits.

Intervalle des séances. — Nous avons dit que l'action destructive de la diathermie se poursuit après la séance. Comme après la thermocautérisation, ou plutôt bien mieux, qu'après la thermocautérisation qui ne rayonne pas (au moins avec le thermocautère de Paquelin), des parties éloignées sont atteintes par les courants de haute fréquence, et vouées à la destruction.

Il y a donc en plus de l'action primitive, immédiate, une action secondaire dont il faut savoir attendre la production complète, sinon on s'expose à ne pas distinguer les portions influencées par la diathermie et à agir sur des régions déjà vouées à la destruction.

C'est ainsi qu'ayant convoqué la malade de l'observation V quinze jours après la première séance, nous nous sommes aperçus que toutes les parties atteintes n'avaient pas été éliminées et nous avons dû la convoquer à une date ultérieure. Celle-ci eut lieu trois semaines après la séance initiale et toute la tumeur s'était éliminée.

Ou bien la muqueuse voisine est rouge, présente de l'œdème bulleux et il est difficile de distinguer les parties néoplasiques.

Notre expérience n'est pas assez grande pour préciser le laps de temps qui doit s'intercaler entre deux séances ; nous le fixerions volontiers à un minimum de trois semaines.

Base d'implantation. — La destruction de la tumeur elle-même ne saurait constituer tout le traitement ; elle

n'en est, au contraire, que la phase initiale, accessoire si nous osons dire. Le point capital est d'agir sur sa base d'implantation afin de prévenir autant que possible la récurrence *in situ*, sans parler des récurrences à distance. Cette destruction devra se faire soit pendant la même séance, soit ultérieurement, et il ne faudra pas craindre de faire la vérification de ce point aussi souvent que nécessaire.

Nous ne nous sommes pas départis de cette ligne de conduite, mais il y aura parfois à lutter avec l'incurie des malades.

La cautérisation de la base d'implantation constitue la partie la plus délicate de la manœuvre.

Une cautérisation trop profonde risquerait de produire une perforation. Il y aura donc lieu d'être très prudent.

Résultats immédiats. Accidents. — Nous n'avons eu à déplorer aucun accident immédiat : tel que : fièvre, hémorragie grave, infection vésicale.

La simplicité et la béginité de la méthode sont évidentes et justifient un essai.

Il en est de même du résultat immédiat, qui, chez tous nos malades, a été satisfaisant.

Résultats éloignés. Nécessité d'exercer une surveillance ultérieure. — Il sera également nécessaire d'exercer une surveillance attentive pour dépister la récurrence dès son début. Ceci demande la collaboration du malade et du médecin. Le malade, débarrassé des grosses hématuries, qui l'avaient impressionné, se soustraira volontiers à toute surveillance tant que de nouvelles hématuries ne se seront pas reproduites.

Or, il ne faut pas oublier qu'une tumeur de la vessie peut récidiver et acquérir des dimensions considérables sans donner lieu à des hématuries importantes. L'évolution silencieuses des tumeurs de la vessie pendant un laps de temps parfois long est bien connue. (Il en est du reste de même des néoplasmes du rein.) Nous en trouvons même

des exemples dans nos observations ; c'est ainsi que le malade de l'observation III est resté, avant tout traitement, trois ans sans avoir remarqué d'hématurie.

Deux moyens permettent cependant d'exercer la surveillance, c'est d'une part l'examen microscopique de l'urine centrifugée qui fera reconnaître l'élimination de cellules de forme et de groupement suspects, et la présence d'hématies et d'autre part l'examen cystoscopique.

Bien souvent le malade refusera ou ne pourra venir (excuse malheureusement souvent valable dans la période troublée que nous traversons).

En tout cas, si l'on peut espérer de bons résultats, c'est-à-dire sans récidive, il faut se garder d'un optimisme dangereux, puisqu'il aurait pour conséquence un défaut de surveillance.

Les malades dont nous donnons les observations ont été soumis au traitement par la diathermie à des époques variables :

Observation I : avril 1914, soit 4 ans.

Observation II : mars 1914, soit 4 ans.

Observation III : février 1915, soit 3 ans.

Observation IV : juin 1915, soit 2 ans et 9 mois.

Observation V : juin 1917, soit 9 mois.

Observation VI : mars 1918, soit 3 mois.

Observation VII : avril 1918, soit 2 mois.

Pour quatre seulement on peut donc parler de résultats éloignés.

C'est à grand peine que nous avons pu avoir l'état actuel de nos malades, voici ceux que nous connaissons :

Observation I : mai 1918, n'a pas été retrouvé.

Observation II : avril 1918, convoqué par M. le Dr Rafin, guérison constatée au cystoscope, plus d'hématuries.

Observation III : mai 1918 : M. le Dr Rafin lui a écrit : pas de réponse.

Observation IV : mai 1918. Urines limpides. Cystoscopie :

on n'aperçoit même pas la cicatrice, un petit point blanchâtre semble être cette dernière.

Observation V : mai 1918. Plus d'hématuries ; guérison, on lui conseille d'aller se faire cystoscopier par M. le Dr Pousson, à Bordeaux.

Observation VI : Mai 1918. Guérison. 3 cicatrices ont fait face à 3 papillomes.

Observation VII : mai 1918. Guérison constatée au cystoscope.

CHAPITRE VI

OBSERVATION I (1)

M^{me} R..., de Bougé-Chambalud (Isère), âgée de 72 ans, nous est adressée par le D^r Degaud, de St-Rambert-d'Albon, pour tumeur probable de la vessie.

Père mort d'un cancer de l'estomac à 64 ans.

Mère morte d'un cancer abdominal à 63 ans.

Fièvre typhoïde à 16 ans, variole à 25 ans, aucun antécédent urinaire spécial.

Le début de l'affection actuelle remonte à trois mois et demie, il s'est fait par des mictions douloureuses et des hématuries terminales. Ces phénomènes vont en s'aggravant. L'urine est devenue purulente, les mictions plus fréquentes. Perte de l'appétit, mauvaise digestion, amaigrissement progressif.

Le jour de l'examen, mictions toutes les demi-heures le jour, dix fois la nuit, très douloureuses, Urine purulente, hématique, capacité vésicale : 200 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.

Cystoscopie : Dans la zone latérale gauche, un peu en arrière et en dehors de la région urétérale, tumeur vilieuse du volume d'une noix, irrégulière, frangée, mobile. On ne distingue pas le pédicule. Ce papillome est unique, la vessie est saine, ailleurs, l'orifice urétéral gauche est mal vu, l'orifice urétéral droit est sain. Le toucher vaginal combiné avec le palper hypogastrique de la vessie ne fait sentir aucune induration de la paroi vésicale.

2 Avril 1914. — Première séance d'électro-coagulation (MM. Rafin et GIULIANI). Cystoscopie avec un cystoscope à prisme ordinaire, application de l'électrode en cinq à six points de la tumeur pendant des temps variables (30 à 90 secondes). Courant de haute fréquence, basse tension, bipolaire. Electrode indifférente sous le siège. Intensité de 400 milliampères environ. Au contact de l'électrode, on voit la tumeur se désagréger. La malade ne ressent aucune douleur pendant le passage du courant.

Les jours suivants, urines troubles, hématiques, renfermant de nombreux petits débris.

6 Avril 1914. — Cystoscopie : La tumeur paraît toujours assez

(1) Observation publiée par MM. ARCELIN et GIULIANI, *Lyon Médical*, 1914, p. 1123.

volumineuse, du côté droit elle présente cependant une diminution manifeste. A ce niveau le papillome a un aspect irrégulier blanc sale, qui contraste avec le reste du tissu néoplasique.

8 Avril 1914. — Deuxième séance d'électro-coagulation. Il est pratiqué neuf applications de l'électrode sur différents points de la masse ; même technique, mais à chaque application le courant est maintenu un peu plus longtemps : 90 à 120 secondes. Le tissu de la tumeur se désagrège sous la vue, il se dégage quelques bulles gazeuses. De petits fragments de tumeur adhèrent à l'électrode qu'il faut nettoyer, le milieu vésical se trouble.

17 Avril 1914. — Amélioration des troubles fonctionnels vésicaux, mictions moins fréquentes, moins douloureuses. Depuis la dernière séance, l'urine a contenu fréquemment des débris de tissu néoplasique.

Cystoscopie : La tumeur est considérablement réduite, elle se présente sous la forme d'un petit moignon n'ayant plus l'aspect d'un papillome vilieux. Il est blanchâtre, contrastant avec la couleur rouge vif de la muqueuse vésicale ambiante, on voit nettement l'orifice urétéral voisin qui est normal.

L'action du courant de haute fréquence a été certaine, considérable, on a l'impression qu'une nouvelle application produira une destruction totale du moignon restant.

21 Avril 1914. — Troisième séance d'électro-coagulation. Le cystoscope introduit, on n'aperçoit plus trace du moignon vu précédemment. La zone d'implantation est seulement un peu irrégulière, couverte de débris blanchâtre, la vessie autour est rouge. Il est pratiqué plusieurs courtes applications de l'électrode. Le contact est douloureux, tandis que précédemment la malade n'avait rien perçu.

OBSERVATION II

M... J., âgé de 62 ans, propriétaire. Bonne santé habituelle. Col. Néphrétiques = 0. Gravières = 0. Cathétérismes = 0.

En septembre 1914, urines un peu rouges, sans autre symptôme, ne s'aperçoit de rien jusqu'en janvier. Nouvelle hématurie qui dure depuis avec des accalmies sans arrêt complet. Le malade est vu le 3 mars 1915.

Etat actuel des mictions : une fois la nuit ; le jour 4 à 5 fois ; ni la marche, ni la voiture n'influent.

Pas de douleur. Les deux verres à urine sont également sanglants et également colorés.

La vessie, par le toucher et le palper combiné, n'indique pas de résidu.

Prostate normale.

Reins non perçus et non douloureux.

Rien aux testicules. Epid. = 0.

Cystoscopie (Dr Rafin) ; petite tumeur à saillie endovésicale.

Le 4 mars 1915. — Diathermie. Deux jours après le malade ne saigne plus.

Le 11 mars 1915. — Deuxième séance de diathermie.

Le 17 mars 1915. — Troisième séance de diathermie : en avant de la masse néoplasique la masse vésicale a un aspect papillomateux, résultat d'une poussée de réaction de voisinage.

Le 2 avril 1915. — Quatrième séance de diathermie ; on voit une surface grisâtre sans aucune saillie qui est évidemment le pédicule cautérisé de la tumeur. Cette surface, de l'étendue d'une pièce de 1 franc a au centre un point suspect d'être le centre de la tumeur. On diathermise toute la surface.

Le 17 mai 1915. — Cinquième séance de diathermie. A gauche de la bulle d'air, petite surface irrégulière avec une légère saillie (c'est sans doute la base de la tumeur). Cautérisation superficielle de ce point.

Juin 1915. — Un mois après la dernière séance, cystoscopie de vérification : vessie normale ; impossible de retrouver le point cautérisé.

Le 19 avril 1918. — Nous convoquons le sujet : n'a plus eu d'hématuries. La guérison est vérifiée au cystoscope.

OBSERVATION III

Ch..., âgé de 65 ans, entré à l'hôpital St-Joseph le 9 février 1915.

Père et mère morts de vieillesse. Frères et sœurs en bonne santé.

Marié ; cinq enfants, un fils mort à l'ennemi.

Pas de coliques néphrétiques. Pas de graviers.

Pas de blenn. — Pas de scarlatine. Fièvre typhoïde en 1870. A commencé à avoir des hématuries il y a trois semaines. Hématuries totales ; quelques fois urines franchement sanglantes avec caillots.

Mictions : le jour trois à quatre, la nuit deux fois. Les deux verres sont très hématiques.

Cystoscopie (Dr Rafin) : en arrière du col et un peu à droite, masse saillante de la grosseur d'une petite noix. La tumeur paraît implantée sur la face vésicale de la prostate.

Prostate : normale, non hypertrophiée.

Toucher rectal et palper abdominal : aucune induration vésicale.

Reins : non perçus.

Le 13 février 1915. — Séance de diathermie. A partir de la séance

le malade n'a pas eu d'hématurie pendant les huit jours qui ont suivi. Part chez lui.

Le 14 novembre 1915. — Ecrit qu'il va bien ; ce qui veut dire, sans doute, qu'il n'a pas eu d'hématurie, mais il est impossible d'admettre que la tumeur a été détruite en totalité.

Mars 1918. — M. le Dr Rafin lui écrit pour avoir de ses nouvelles. Pas de réponse.

OBSERVATION IV

Abbé F..., 53 ans, entré à l'hôpital St-Joseph de Lyon le 26 juin 1915.

Bonne santé habituelle. Affections pulmonaires = 0.

Pas de coliques néphrétiques.

Pas de graviers.

Pas de cathétérismes.

Il y a sept ans, après voyage, a uriné du sang à la fin de la miction pendant un jour. Ne remarque rien qu'il ait pu signaler.

Trois ans après, course en voiture, miction sanglante ; cela dura une journée et cessa dans la nuit.

Depuis l'hiver 1911 à l'été 1913, après courses et marches trois hématuries.

Dès lors les hématuries revinrent de plus en plus fréquentes, mais avec des intervalles de quinze jours à un mois et plus.

Depuis le 10 juin 1915, quatre hématuries, sans cause appréciable. En somme ces accidents augmentent d'importance.

Etat actuel : Mictions, fréquence, la nuit 0 ; le jour 3 à 4. Douleur aucune.

Urines : qualité physique, dépolie. Analyse chimique, ni albumines, ni sucre. Analyse microscopique, quelques globules rouges.

Urèthre : néant.

Vessie : bonne capacité. Cystoscopie par M. le Dr Rafin : tumeur comme une noisette en arrière de l'orifice urétéral droit ; assez saillante, mobile dans le milieu vésical ; paraissant pédiculée mais largement. Toucher rectal et palper combiné : pas d'induration.

Prostate un peu grosse, saillie nette, noyau dur sur le lobe droit.

Vésicules séminales : néant.

Reins et uretères : non perceptibles.

Testicules, épид. et cordon : un peu d'hydrocèle droite. Légère induration de la queue de l'épididyme droite.

Etat général : bon.

28 Juin 1915. — M. le Dr Rafin décide de faire une séance de diathermie.

8 Juillet 1915. — Continue à saigner du fait que l'on n'a pas

électro-coagulé la tumeur en totalité. On fait ce jour une deuxième séance, mais courte. Cette séance est trop hâtive, la cystoscopie montre une vessie plissée dont les plis, un peu rouges, rayonnent vers le point cautérisé ; les parties traitées la dernière fois ne sont pas encore tombées et de peur de se laisser aller à les traiter de nouveau, on ne prolonge pas la séance.

20 Juillet 1915. — Troisième séance. Revient parce qu'il a eu des hématuries qui, il est vrai, se sont arrêtées depuis deux jours spontanément. Il persiste encore une saillie papilleuse, à base peu large. On la détruit et l'on s'applique à cautériser spécialement sa base. La destruction paraît complète. Reviendra dans un mois, pour vérification. A côté de l'implantation de la tumeur, la muqueuse est en un point un peu polypeuse.

2 Août 1915. — Ecrit qu'il a saigné et qu'il saigne encore. A noter que ces hématuries ne présentent pas un caractère de gravité, de sorte que le malade a pu sortir de l'hôpital et reprendre ses occupations.

16 Août 1915. — Revient à cause d'hématuries passagères. Aujourd'hui, urines limpides. Pas de sang apparent.

18 Août 1915. — Quatrième séance de diathermie. Il n'y a plus qu'une toute petite végétation en arrière et à droite. M. le Dr Raffin la détruit facilement en appliquant directement l'électrode. La vessie du pourtour est un peu irrégulière, c'est sans doute l'ancienne surface d'implantation du papillome, on la cautérise.

30 Août 1915. — Séance de vérification ; il reste une petite saillie sphacélée. Reviendra dans trois semaines pour cystoscopie. Le malade paraissant aller bien, on ne le touche pas.

29 Septembre 1915. — Vérification cystoscopique : guérison.

20 Septembre 1916. — N'a plus saigné ; guérison parfaite.

1^{er} Avril 1918. — Sur notre demande de venir nous voir, le malade répond qu'il « n'a jamais rien remarqué d'anormal dans son urine ni dans la miction ». En août 1917, a eu une congestion cérébrale sans paralysie grave, mais avec vertiges pendant plusieurs mois. De sorte qu'il n'a pas encore osé voyager seul.

Fin avril 1918. — Revient se montrer. Urine limpide. Cystoscopie, pas de récidence. On n'aperçoit même pas la cicatrice, un petit point blanchâtre semble être cette dernière.

OBSERVATION V

C..., caporal au 172^e d'Infanterie. Blessé le 30 juin 1916, au Fort de Vaux, par E. O.

Plaie de la région pariétale droite avec enfoncement des tables interne et externe. Trépanation, largeur d'une pièce de cinq francs.

Dûre-mère légèrement déchirée en un point.

Evacué sur l'hôpital auxiliaire N° 36, rue Boissac, Lyon. Devra revenir au Centre Neurologique, après cicatrisation de la plaie, pour y subir l'opération de la cranioplastie.

29 Août 1916. — Hématurie persistante depuis huit jours. Indolore, non influencée par le repos. Première hématurie il y a quatre ans, depuis reproduction à intervalles irrégulier. Aucun passé lithiasique; jamais de pyurie; reins non perçus. Polype vésical probable.

Evacué sur l'hôpital auxiliaire N° 20, Lyon.

Entré à St-Joseph, 7, rue Parmentier, venant de l'hôpital des Charmettes, le...

Faute d'appareil, le traitement a dû être retardé.

On a fait cinq séances de diathermie, grâce à l'obligeance de M. le Prof. Cluzet qui nous a prêté son appareil.

6 Février 1917. — Cystoscopie: Il persiste une petite végétation sans villosités.

15 Mai 1917. — La cystoscopie montre une plaque rougeâtre sans aucune élévation.

19 Juin 1917. — Urines limpides.

1^{er} Avril 1918. — Il écrit: « Ma santé est excellente, je ne souffre pas du tout de la vessie et les hématuries ne sont pas revenues, mes urines sont très claires matin et soir. »

A été réformé N° 1, le 5 août 1917, 5^e catégorie, au taux de 60 %, avait subi une trépanation.

On lui écrit d'aller au Centre d'urologie de la région militaire de Bordeaux, dirigé par le Dr Pousson, pour se faire pratiquer un examen cystoscopique et une vérification malgré l'absence d'hématurie.

OBSERVATION VI

M^{me} D..., âgée de 71 ans, entre à l'hôpital St-Joseph de Lyon, le 28 février 1918.

Antécédents généraux: deux enfants, accouchements normaux; ménopause à 52 ans.

Antécédents spéciaux: pas de cathétérisme, pas de colique néphrétiques, pas de calcul.

Début de la maladie: il y a 15 ans, a uriné du sang en quantité importante, probablement pendant deux jours; puis les hématuries sont revenues tous les ans pendant deux jours, puis tous les six mois, tous les trois mois. Depuis un mois a des périodes de deux jours sans hématurie. Est actuellement au régime lacté.

Parfois difficulté pour uriner, et, rarement, une ou deux fois, n'a pu uriner.

L'hématurie s'accompagne parfois de caillots, elle serait à la fois initiale et brutale.

Etat actuel : mictions, fréquence, la nuit une, le jour deux à quatre. Douleur, pas pendant la miction, mais douleur dans le bas ventre.

Urine : les deux verres sont également rose sanglant.

La vessie paraît vide.

Le toucher vaginal et le palper n'indiquent pas d'induration. Cystoscopie (D^r Rafin) : tumeur sur la paroi postérieure, très en arrière de l'orifice urétéral droit, saillante, en fraise, un peu vilieuse sur une partie.

Rein gauche non perçu.

Rein droit mobile, abaissé, paraît un peu gros et inégal.

4 Mars 1918. — Séance de diathermie après instillation de 0 gr. 10 de stovaine. La tumeur paraît pédiculée et tourne quand on essaye de cautériser le pédicule, et comme d'autre part on ne le distingue pas, on craint de brûler la vessie ; c'est pour cela que l'on pique au milieu de la tumeur et l'on cautérise profondément. On laisse l'électrode plusieurs minutes en contact avec la tumeur, l'intensité étant de 300 milliampères. A la fin de la séance, cratère noir à ce niveau.

Mars 1918. — L'examen cystoscopique montre que la tumeur subsiste encore à peu près en totalité. Elle a une teinte gris jaune qui fait augurer sa chute prochaine. On se contente de diathermiser un point qui paraît encore un peu rosé. Dit n'avoir pas eu d'hématurie.

15 Mars 1918. — Deuxième séance : L'examen cystoscopique montre que la tumeur a disparu complètement. A sa place, quand le cystoscope est très rapproché, on voit une saillie avec, au centre, une surface blanchâtre de l'étendue d'une pièce de cinquante centimes (la surface réelle est bien moindre). Elle indique que l'escarre n'est pas encore complètement éliminée. Tout autour la muqueuse forme une série de petites saillies à direction radiée vers le centre, séparées par des sillons, comme une ébauche d'œdème bulleux.

On cautérise à nouveau la base escarrifiée de façon à détruire en profondeur la tumeur. Ceci fait, on examine à nouveau le restant de la vessie, l'ancienneté de la lésion (la première hématurie datant de 15 ans), faisant soupçonner la possibilité de greffes du papillome. On trouve, en effet, à droite, donc du même côté que la tumeur initiale, une petite saillie comme une petite verrue, sur le prolongement de la ligne interurétérale, mais fortement en dehors.

Elle est rapidement détruite avec l'électrode, sous laquelle on la

voit prendre une teinte grise, se racornir et disparaître en un instant. On touche largement sa base d'implantation.

Puis, au voisinage de l'orifice urétéral droit, bien que séparé de lui, on remarque qu'en deux points la muqueuse présente une teinte rose bien plus accentuée que le reste de la vessie. Le contact de la sonde urétérale met en mouvement une série de villosités fines qui rampaient sur la muqueuse.

On en commence la destruction avec la diathermie. Mais comme ces villosités sont en contact même de la muqueuse, cela produit un peu de douleur. Une nouvelle séance sera nécessaire. Le reste de la vessie ne présente pas d'autre formation néoplasique.

Une inspection plus minutieuse sera faite, en particulier, au niveau du col.

Le 30 avril 1918. — Cystoscopie (Dr Rafin) : On voit encore, sur la principale masse qui est en arrière de l'orifice urétérale gauche, une petite saillie. On la cautérise.

La petite végétation qui se trouvait sur le prolongement du muscle urétéro-urétéral se présente comme une petite tache blanchâtre ; en un autre point, tache blanchâtre.

N'a plus uriné du sang.

Urines limpides.

Mai 1918. — Guérison complète. Trois cicatrices on fait places à trois papillomes.

OBSERVATION VII

M. Ch... Jean, 64 ans, cultivateur. Vu le 28 février 1918, par M. le Dr Rafin et envoyé à l'hôpital St-Joseph.

Rhumatisant, toussé un peu ; pas d'affection pulmonaire grave. Marié, pas d'enfant.

Blenn à 20 ans, durée cinq à six mois,

Pas de coliques néphrétiques, pas de graviers. A été sondé une première fois à Roanne, puis une seconde fois quinze jours après.

Il y a quatre mois, a uriné du sang, sans douleur ni fréquence des mictions. Quelques interruptions dont une a duré trois semaines. L'hématurie a lieu aussi bien le jour que la nuit ; parfois elle est initiale. Fréquence des mictions : la nuit deux, parfois trois ; le jour toutes les trois heures.

Pas de douleur ; depuis le premier cathétérisme légère douleur. Les deux verres sont également hématiques, foncés, sans odeur.

Vessie : résidu paraît nul.

Cystoscopie : petite tumeur sur la paroi interne, assez en arrière de l'orifice urétéral droit, faisant une saillie de grosseur et d'aspect d'une fraise.

Prostate un peu grosse, non dégénérée.

Reins : le gauche pas perçu ; le droit résiste, se laisse moins déprimer.

Testicules : pas de varicocèle.

Le 15 mars 1918. — Première séance de diathermie qui détruit presque en totalité la masse sauf, peut-être, un point en haut et à droite.

Le 5 avril 1918. — Deuxième séance. Rien ne subsiste de la tumeur, qu'une petite tache grise de la muqueuse. On pratique, à ce point, trois boutons énergiques avec l'électrode, de façon à brûler largement la base d'implantation, en intéressant la muqueuse sur toute sa profondeur et sur une étendue qui paraît largement supérieure à la base d'implantation.

On ne voit pas de tumeur sur le reste de la vessie.

Reviendra dans cinq semaines pour vérification.

Mai 1918. — Guérison constatée au cystoscope.

Discussion des observations de la deuxième série.

Le malade de l'observation VIII n'a pas subi de séance de diathermie, mais seulement une tentative infructueuse.

La tumeur était implantée sur la prostate au ras de l'orifice urétral et il n'a pas été possible de l'atteindre avec l'extrémité de la sonde.

C'est à ce titre que nous la publions, pour donner un exemple des difficultés que le siège de la tumeur peut offrir au traitement.

A côté de ce point qui se rattache au sujet même qui nous occupe, on remarquera que depuis la tentative de diathermie, c'est-à-dire depuis un an, ce malade n'a pas uriné de sang, alors que dans les années précédentes il en urinait à peu près tous les cinq mois.

Or, la tumeur n'a pas été détruite, mais arrachée. Il s'agit donc d'une accalmie plus longue que celles qui l'ont précédée et qui montre, comme nous l'avons dit, combien il faut être prudent dans l'appréciation des résultats.

On sait du reste, divers auteurs, et M. Rafin en particuliers (avec photographies à l'appui), en ont publié des

observations, que les tumeurs pédiculées peuvent s'éliminer spontanément et présenter l'apparence de la guérison.

OBSERVATION VIII

L. A., âgé de 55 ans. Entré à l'hôpital St-Joseph, en mars 1917.
Marié, un fils bien portant.

A eu la fièvre typhoïde en service militaire. A fait trois ans de Tonkin ; un peu de dysenterie chronique.

Antécédents spéciaux : N'a jamais subi de cathétérisme.

Pas de coliques néphrétiques.

Pas de graviers.

Pas de rétention.

Pas d'incontinence.

Il y a une vingtaine d'années que le malade a uriné du sang pendant une semaine. Puis a eu une orchite droite. Depuis, périodiquement et assez régulièrement, tous les cinq à six mois, urine du sang pendant quelques jours, quelques fois pendant une semaine.

Dans l'intervalle des hématuries, dit avoir les urines limpides. Pas de fréquence des mictions, pas de difficulté à uriner, pas de douleur à la miction. N'a jamais souffert de ses reins.

Ces hématuries ont un début subit, sans prodromes ; l'urine est uniformément colorée en rouge foncé ; le sang intimement mélangé à l'urine. Quelques petits caillots.

Le lendemain de son entrée à l'hôpital, l'hématurie cesse spontanément comme les autres fois.

Mictions : Fréquence, une fois la nuit, trois à quatre le jour. Soit pendant l'hématurie, soit pendant l'intervalle.

Pas de phénomènes de cystite. Pas de douleur.

Urine sanglante le jour de l'entrée.

Pas d'albumine vraie. Pas de sucre.

L'inoculation faite antérieurement est négative.

Urèthre : néant.

Vessie : résidu, un quart d'heure après la miction, 100 gr.

Capacité : bonne.

Cystoscopie le 29 mars 1917 (D^r Rafin) : Papillome de la vessie dont on ne peut pas distinguer la base d'implantation, probablement située sur la prostate.

Toucher rectal et palper abdominal combinés : néant.

Prostate : normale.

Reins : non perçus.

Depuis son entrée n'a plus uriné de sang, mais les urines sont louches.

Le 11 avril 1917. — M. le Dr Rafin essaye de faire une séance de diathermie, mais il est très difficile, même impossible d'atteindre la tumeur à cause de la saillie prostatique qui cache le pédiculé et une partie de la tumeur.

Mais en retirant le cystoscope parce que l'on ne voyait rien, on trouve un gros fragment de tumeur accroché par la cuiller et qui empêchait l'éclairage. On réintroduit le cystoscope, et on voit à la partie supérieure du col, une trainée rouge et pas de tumeur.

Le 25 mars 1918. — Convoqué par M. Rafin, le malade raconte que, depuis la tentative de traitement, il n'a pas uriné de sang. N'étant pas en état d'uriner, ses urines n'ont pas été vues. Promet de revenir.

Discussion des observations de la troisième série.

Des trois observations qui suivent, deux au moins se rapportent à des tumeurs bénignes ; ou du moins à des tumeurs relativement bénignes.

La première, observation IX, bien que le malade n'ait pas subi un traitement complet est un exemple de l'indication de la diathermie pour les tumeurs récidivantes de la vessie.

En quelques années, ce patient a subi trois tailles hypogastriques toutes trois suivies de récidives, malgré l'habileté bien connue du chirurgien qui l'avait opéré. Il était vraiment difficile de lui imposer ainsi périodiquement l'ouverture de la vessie.

On pouvait, au contraire, espérer, par une surveillance attentive à l'aide du cystoscope, surprendre la récidive à son début et détruire la tumeur dès la naissance. La papillomatose récidivante paraît donc être une des indications les plus formelles de la diathermie.

Mais si ce procédé de traitement n'exige pas du sujet un tempérament héroïque comme celui qui l'obligerait à subir une taille tous les trois mois, elle nécessite cependant de la part du chirurgien beaucoup de temps et de dévouement et de la part du sujet une persévérance qui n'est généralement pas l'apanage des urinaires.

On remarquera aussi que la constatation de la recidive ne fut pas faite à l'occasion d'une hematurie, mais seulement parce que le chirurgien, se doutant de la possibilité de la recidive même sans hématurie, a soumis son malade à un examen cystoscopique. C'est là une conduite qu'il faut imiter, autant du moins que nous le permettrons nos malades.

Dans l'observation X, la malade n'a retiré de la diathermie qu'une action hemostatique. Nous ferons remarquer qu'elle éprouvait des douleurs même au moment de la séance, et le motif de cette douleur que nous n'avons constatée que chez elle, nous est resté inconnu. Nous sommes actuellement porté à croire qu'il s'agissait peut-être d'un court circuit, la malade étant mal isolée.

Elle a interrompu son traitement qui avait été fait irrégulièrement en raison du fonctionnement imparfait de l'appareil que nous avions alors à notre disposition et que nous avons complètement laissé de côté depuis lors.

L'observation XI est intéressante, car elle indique une technique mixte d'opération endovesicale combinée avec une intervention sanglante antérieure.

De plus, elle montre nettement l'une des principales contre-indications de diathermie avec cystoscope à prisme, nous voulons dire de tumeurs bénignes situées près du col et qui, du fait de leur situation, ne peuvent être atteintes. Ce fut la cause de notre échec.

OBSERVATION IX

G..., âgé de 58 ans, entré à l'hôpital St-Joseph le 24 septembre 1917.

Il y a huit ans, le malade ayant uriné du sang pendant quatre mois d'une façon intermittente, consulte M. le Professeur Marion qui lui enlève, après cystostomie, un polype de la vessie.

Quatre ans après cette opération, recidive, nouvelle intervention. Une troisième opération a été faite, il y a six mois. Depuis cette dernière opération, le malade n'a plus saigné du tout. Mais le Dr Marion, mobilisé à Lyon, l'ayant cystoscoped dernièrement et ayant constaté une recidive, essaye un traitement diathermique.

Son appareil ne marchait pas, il conseille au malade de se faire traiter par M. le Dr Rafin, à l'hôpital St-Joseph.

Le 2 octobre 1917. — Première séance de diathermie. Nombreux papillomes. Après anesthésie locale de la vessie, avec deux ampoules de stovaine, on cautérise une vingtaine de petits papillomes, presque sans douleur.

Le 22 octobre. — Revient se montrer, n'a pas saigné ; urines limpides. Depuis n'a pas été revu ; a quitté Lyon.

OBSERVATION X

M^{me} V..., âgée de 55 ans, entre à l'hôpital St-Joseph le 2 mars 1915.

Cette malade présentait à la cystoscopie un papillome situé en arrière de l'orifice urétéral droit.

Il a été fait trois séances de diathermie : le 10 avril, le 5 août et le 30 août.

La malade réagit violemment, se plaint de souffrir. On lui propose de le faire sous anesthésie. Elle refuse.

11 Novembre 1915. — Va bien, n'a plus uriné de sang. A engraisée de quatre kilog. N'était jamais restée si longtemps sans avoir du sang ni des membranes.

Cystoscopie : tumeur peu élevée à droite.

Depuis n'a plus été revue, le traitement est resté inachevé.

OBSERVATION XI

M^{me} F..., âgée de 62 ans, entre à l'hôpital St-Joseph le 25 janvier 1910.

Mariée, jamais de grossesse. Règles non douloureuses, mais avançant ; ménopause à 45 ans.

Pas de cathétérismes antérieurs. Pas de coliques néphrétiques. Pas de graviers.

Il y a six ans, pendant cinq à six mois, mictions fréquentes et douloureuses.

Il y a un an et demi, a uriné du sang pendant vingt jours sans interruption ; sans douleur. Depuis lors, trois autres hématuries qui ont duré chacune une vingtaine de jours.

Actuellement, c'est la quatrième hématurie ; elle dure depuis vingt jours avec émission de caillots, sans dysurie.

Etat actuel : mictions, fréquence, la nuit une, trois le jour. Douleur, néant.

Urine : qualité physique, 100 gr. d'urine uniformément noire et sanglante, un peu mal odorante.

Vessie : capacité, 200 gr.

Palper abdominal et toucher vaginal combinés, pas d'induration.

Cystoscopie, 25 janvier 1910 (Dr Rafin) : On voit du côté gauche une masse presque aussi grosse qu'un œuf, qui semble constituée par un caillot ; on la déplace partiellement avec une bougie et on voit au-dessous une série de petites formations comparables à des polypes du nez. Cette masse accupe la zone urétérale gauche, l'orifice de l'uretère gauche est invisible. Par contre, on voit très bien l'orifice de l'uretère droit.

Cet examen fait, bien que l'on sache le siège exact de la tumeur, le toucher ne permet pas de sentir d'induration.

Reins et uretères : rein droit non perçu. Rein gauche non perçu.

Etat général : assez bon.

1^{er} Février 1910. — Intervention (Dr Rafin) : Cystectomie partielle. Ablation par curettage, et thermocautérisation de l'orifice urethro vésical. Suites bonnes. Etat général satisfaisant.

1^{er} Mars 1910. — Plaie à peu près cicatrisée, point de douleurs. Urine bien améliorée. Capacité, 400 gr.

29 Octobre 1911. — Il y a trois semaines, douleurs dans le flanc droit irradiées à la région lombaire. Anorexie. Amaigrissement.

Mictions : la nuit aucune, trois à quatre le jour. Urines louches, indolores, présence modérée d'albumine, hématies nombreuses.

Cystoscopie (Dr Rafin) : récidive nette, plusieurs masses framboisées dans la région opérée. Rien ailleurs.

Mars 1915. — Taille hypogastrique. On excise de nombreux papillomes.

28 Avril 1915. — Nouvelle hématurie. Séance de diathermie ; les saillies suspectes qui sont manifestement des papillomes au début, sont cautérisées. Plusieurs de celles-ci sont au niveau du col.

4 Juin 1915. — Nouvelle séance.

1^{er} Septembre 1915. — N'a pas uriné de sang depuis sa dernière électro-coagulation ; il n'y a que ces derniers jours que les hématuries ont réapparues. Les papillomes sont si nombreux qu'il paraît difficile de les détruire par diathermie et, même après la taille, une ablation complète semble difficile.

Discussion des observations de la quatrième série.

Des deux observations qui suivent, l'observation XII a pour but de montrer :

1^o Que l'électro-coagulation a une action hémostatique dans le cas de néoplasmes malins inopérables. C'est uni-

quement dans ce but, que nous avons fait une application de courants de haute fréquence chez cet homme dont le diagnostic de tumeur maligne infiltrée avait été fait par le toucher rectal combiné à la palpation abdominale et qui montrait une induration.

2°. Elle indique également qu'il faut savoir s'abstenir dans des cas où toute action prolongée ne pourrait avoir aucun avantage et de multiples risques.

L'observation XIII est un deuxième exemple de contre indications à l'emploi de la diathermie du fait de la nature maligne de la tumeur, du moins dans un but curatif. Nous nous en tenons donc à ces deux exemples bien que nous eussions pu les multiplier, car les observations de tumeurs malignes de la vessie que nous trouvons dans le répertoire de M. Rafin sont nombreuses.

Nous donnons l'observation XIII pour un autre motif, c'est que chez ce sujet, nous avons pratiqué la rachianesthésie qui nous a été d'un secours remarquable. C'est un procédé d'anesthésie qu'il ne faudra pas négliger d'employer le cas échéant, c'est-à-dire lorsque la vessie irritable, ou de minime capacité, ne permettra pas la manœuvre du cystoscope.

OBSERVATION XII

M. D... Claude, 50 ans. Entré à l'hôpital le 21 juillet 1914.

Antécédents généraux : une fille bien portante, pas d'affection pulmonaire, quelques rhumes toutes les années. Pas de fièvre typhoïde, pas de scarlatine, pas de fièvre intermittente. Quelques furoncles, il y a longtemps.

Antécédents spéciaux : ni cystite, ni orchite. Chancre traité par le mercure. Vassermann négatif, l'an dernier. A été sondé la première fois, il y a cinq ans, après l'hématurie, et il y a trois ans. Pas de calculs. La première hématurie date de cinq ans.

Début de la maladie : il y a cinq ans, après un coup de froid, maux de reins à droite assez violents, qui persistent depuis, avec des périodes sans douleurs de six à huit mois, aussi bien la nuit que le jour ; la marche et la voiture réveillent un peu la douleur.

A uriné du sang, il y a cinq ans ; depuis lors, hématuries de

six à huit jours de durée ordinaire, sauf l'an dernier où cela a duré deux mois, et cette année pareillement. Elle est continue, aussi bien la nuit que le jour. L'hématurie serait parfois terminale. Aujourd'hui elle est totale, même après un toucher rectal et palper abdominal combinés.

Etat actuel : mictions, fréquence, la nuit trois, depuis la maladie; le jour quatre.

Douleur : quelques fois un peu de douleur.

Urine : les deux verres sont très sanglants, foncés. Pas de globules blancs.

Vessie : palper abdominal et toucher rectal combinés. On sent, à droite, comme une résistance diffuse, qui diminue au bout d'un moment.

Prostate : un peu grosse, normale.

Radiographie négative.

Etat général : affaibli.

29 Juillet 1914. — Séance d'électro-coagulation. A bien moins saigné, après cette application.

29 Août 1914. — On détruit une petite tumeur située sur la paroi antérieure de la vessie et séparée du reste de la masse, car on ne peut songer à détruire la masse principale trop volumineuse.

6 Décembre 1915. — Depuis huit jours saigne un peu ; urines sanglantes et mal odorantes.

7 Décembre 1915. — On essaye de faire la cystoscopie, mais le malade ayant saigné, on y renonce. Lavage nitraté.

25 Juillet 1917. — Cystoscopie : on aperçoit une tumeur à développement endovésical mamelonnée. Paraît siéger au niveau du trigone et à gauche. On ne peut songer à électro-coaguler une si vaste tumeur.

Mort en septembre 1917.

OBSERVATION XIII

M. Renaud Joseph, âgé de 60 ans, entre à l'hôpital St-Joseph de Lyon le 24 juillet 1917.

Antécédents généraux : pas d'affection pulmonaire, quatre enfants dont un tué à la guerre. Sciatique.

Antécédents spéciaux : pas de graviers, pas de blenn, pas de cathétérisme.

Début de la maladie : il y a quinze ans, mictions fréquentes et douloureuses pendant un mois. Pas de sang. Puis va bien. Il y a deux ans, rechute qui s'est aggravée, un peu d'hématurie terminale ; depuis quinze jours, douleur au haut du canal.

Etat actuel : mictions, fréquence, la nuit trois mictions, le jour

au repos reste une à deux heures ; s'il marche trois à quatre fois par heure, la nuit également.

Urine : qualité physique, premier verre un peu hématique ; deuxième verre nettement hématique.

Analyse chimique : sang, pas de sucre.

Analyse microscopique : culot constitué uniquement de sang, guère plus de globules blancs que dans le sang normal. Quelques cellules épithéliales.

Vessie : cystoscopie faite par M. le Dr Rafin, grosse tumeur saillante, sur la paroi gauche, mamelonnée, lisse ; un petit bourgeon à gauche qui paraît indépendant.

Toucher rectal et palper combiné. On sent un peu d'induration.

Reins : non perçus.

Juillet 1917. — Après deux tentatives sans succès d'anesthésie locale à la stovaine, pour diathermie, on fait une bonne séance d'une heure avec rachianesthésie.

25 Septembre 1917. — Rachianesthésie avec la stovaine, anesthésie parfaite. La cystoscopie montre la tumeur très mamelonnée, sans doute par suite des cautérisations, sans altération. On ne voit pas la séparation de la tumeur d'avec la zone du col vésical.

La tumeur forme une masse telle que la diathermie ne pourrait pas la détruire.

De plus, la paroi abdominale étant relâchée par la rachianesthésie, le toucher combiné montre une grosse induration de la moitié gauche de la vessie.

Donc tumeur inopérable par diathermie, pour les deux raisons précédentes.

Une taille n'est pas davantage indiquée.

Discussion des observations de la cinquième série.

Bien que le but essentiel de cette thèse soit exclusivement limité au traitement des tumeurs de la vessie, qu'il nous soit permis d'indiquer ici brièvement quelques applications des courants de haute fréquence.

OBSERVATION XIV

M^{me} E..., âgée de 41 ans, vient à la consultation externe de l'hôpital St-Joseph.

Vient pour polype du méat datant de deux ans.

Opéré, il y a un an, à la Charité, par M. le Dr Albertin.

Récidive, hémorragies peu abondantes sous forme d'un suintement continu et de douleurs à la miction qui sont revenus six mois après l'opération.

Polype de la partie inférieure du méat.

Première séance de diathermie, le 5 octobre 1917.

Deuxième séance, le 26 octobre 1917.

A la deuxième séance, on constate qu'il ne reste plus qu'une minime lésion. Depuis la première séance plus d'hématurie.

OBSERVATION XV

M^{me} D., âgée de 54 ans, entre le 6 novembre 1917 à l'hôpital St-Joseph de Lyon, pour polype de l'urèthre.

Réglée à 15 ans, régulièrement tous les mois. Règles abondantes, avec douleurs lombaires. Mariée à 19 ans. Quatre enfants dont un mort à un mois de diarrhée, un autre de bronchite à trois mois. Un fils de 24 ans, un autre de 29 ans.

Pas de fausse couche.

A subi une première opération à l'Hôtel Dieu, par MM. les Docteurs Tixier et Albertin, en 1898, probablement néphrectomie pour tuberculose rénale gauche. Est restée guérie de cette affection.

A subi, à la Charité, une trépanation pour mastoïdite aiguë droite, par M. le D^r Lannois, en 1908.

Enfin, en 1912-13, opérée à Roanne, par M. le D^r Berthier, pour prolapsus génital complet : colpopérinéorrhaphie.

Depuis deux à trois mois, difficulté à la miction. Le jet d'urine est parfois faible et de volume réduit, parfois goutte à goutte.

La quantité d'urines émises n'a pas diminuée.

Quelques irradiations douloureuses vers l'anus. A eu une forte hématurie, il y a un mois. Urines sanglantes.

N'a jamais été sondée ; pas de coliques néphrétiques, pas de graviers.

On constate, à la vue, que l'orifice de l'urèthre est légèrement tuméfié, et au-dessous de lui deux à trois bourgeons charnus de coloration rouge violette. Tout le pourtour de l'orifice est le siège de cicatrices qui doivent dater de son opération précédente.

Utérus mal perçu par le toucher vaginal.

Urines limpides. Pas de globules blancs.

9 Novembre 1917. — Cautérisation par diathermie. On fera une nouvelle séance dans quinze jours.

CONCLUSIONS

1° Les courants de haute fréquence peuvent être employés, dans le traitement des tumeurs de la vessie, sous deux formes : l'étincelage (méthode de Heitz Boyer) et l'électro-coagulation (méthode de Doyen-Beer), qui, à des degrés divers, constituent une application de leurs propriétés thermiques.

2° Il est actuellement difficile de se prononcer d'une façon formelle sur la supériorité de l'une ou l'autre méthode, qui, du reste, présentent à la fois des analogies et des différences et peut-être des indications et des contre-indications.

3° Les malades dont les observations ont été publiées dans ce travail, ont été traités par la diathermie ou électro-coagulation.

4° Si l'on s'en réfère à la grande et parfois discutable division des tumeurs de la vessie en tumeurs bénignes, c'est-à-dire tumeurs de la muqueuse plus ou moins pédiculées sans ou avec faible tendance à l'envahissement des parties profondes et en tumeurs malignes ou infiltrées dans la paroi vésicale, on peut admettre :

A. — Pour les tumeurs bénignes, l'électro-coagulation a sur l'exérèse avec voie d'accès par la taille hypogastrique les avantages suivants :

a) Suppression de la partie la plus grave de l'acte opératoire : la taille.

b) Très grande simplicité du traitement au point que, dans un grand nombre de cas, l'hospitalisation n'est pas nécessaire.

c) Possibilité de réintervenir par le même procédé aussi souvent que cela sera nécessaire, dans le cas de récurrence soit sur place, soit sur un autre point de la vessie, ainsi

que cela se voit fréquemment même pour les papillomes réputés bénins.

d) En ce qui concerne la cure de ces tumeurs, il semble que la possibilité de détruire leur base d'implantation soit aussi réalisable avec la diathermie, qu'avec l'excérèse suivie de cautérisation au thermocautère après la taille hypogastrique, sauf peut-être lorsqu'elles se trouvent au niveau du col vésical.

B. — Pour les tumeurs infiltrées, le traitement par la haute fréquence ne semble pas a priori pouvoir donner de résultats curatifs, sauf dans les cas extrêmement rares dans la pratique actuelle d'un diagnostic très précoce. La haute fréquence ne trouvera, le plus souvent dans ces tumeurs, qu'une indication pour combattre les hémorragies, indication palliative dont on devra fréquemment se contenter en raison des résultats mauvais de la cystectomie partielle ou totale.

5° L'excérèse par voie hypogastrique conserve ses indications dans le cas de tumeurs non infiltrées, mais trop volumineuses, ou difficiles à détruire par la diathermie (voisinage du col et peut-être rapports trop intimes avec l'orifice urétéral).

6° Après cette intervention chirurgicale, la diathermie constituera un moyen pour combattre la récurrence dès qu'elle se manifestera ; et l'association de la taille hypogastrique comme premier temps à la diathermie appliquée ultérieurement formera une méthode mixte précieuse dans les papillomatoses récidivantes.

Le Président de la Thèse,
J. CLUZET.

Vu :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 30 mai 1918.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

